

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1938-1939 — N° 53

**Contribution à l'étude
du jus de raisin
au point de vue
alimentaire et thérapeutique**

THESE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 1^{ER} FÉVRIER 1939

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

RENÉ JACQUESON

Né le 3 Novembre 1912

à BEAUNE (Côte-d'Or)

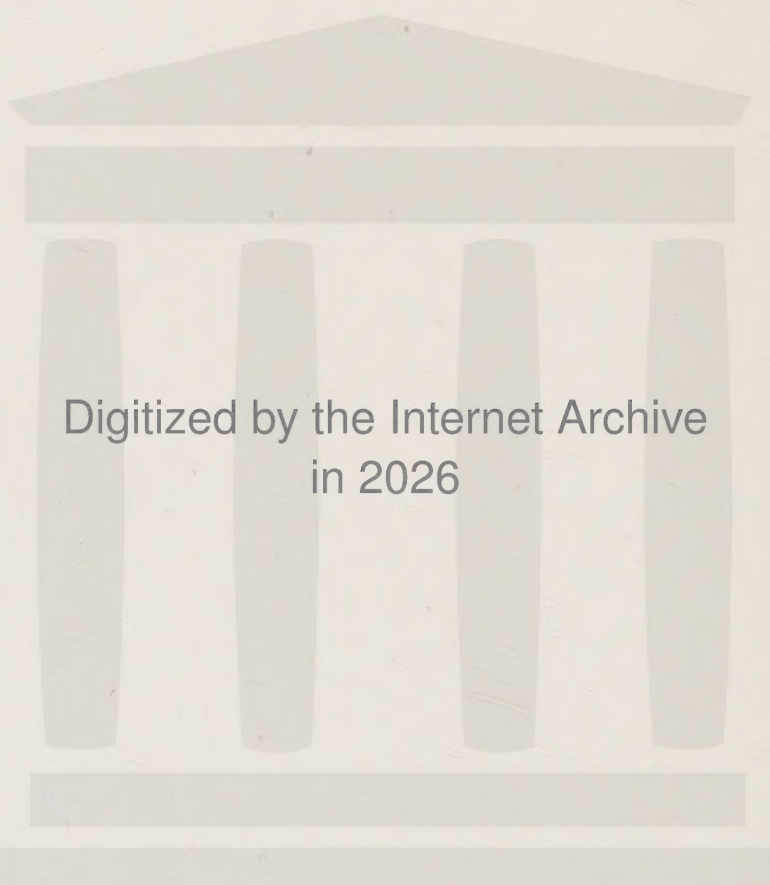


PAQUET Imprimeur

10, RUE JARENTE - LYON

1939

**Contribution à l'étude
du jus de raisin
au point de vue
alimentaire et thérapeutique**



Digitized by the Internet Archive
in 2026

**Contribution à l'étude
du jus de raisin
au point de vue
alimentaire et thérapeutique**

THESE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ DE MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 1^{ER} FÉVRIER 1939

pour obtenir le grade de Docteur en Médecine

PAR

RENÉ JACQUESON

Né le 3 Novembre 1912

à BEAUNE (Côte-d'Or)



PAQUET Imprimeur
10, RUE JARENTE - LYON

1939

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE.
Assesseur	M. A. MOREL.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. LANNOIS, HUGOUNENQ, PIC, CONDAMIN, PAVIOT,
NICOLAS, VILLARD, NOVE-JOSSERAND, TIXIER, COLLET, GAYET, CLUZET

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. FROMENT.
Cliniques chirurgicales	SAVY.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	PATEL.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Cliniques dermatologique et syphiligraphique.....	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique.....	BONNET.
Clinique médicale infantile.....	FAVRE.
Clinique gynécologique	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique urologique	COTTE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	REBATTU.
Clinique et prophylaxie de la tuberculose.....	CIBERT.
Clinique des maladies infectieuses.....	TAVERNIER.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie.....	COURMONT.
Chimie biologique et médicale.....	J. CHALIER.
Chimie organique et Toxicologie.....	PONTHUS.
Matière médicale et Botanique.....	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....	FLORENCE
Anatomie	MOREL.
Histologie	MANCEAU.
Physiologie	GUIART.
Pathologie interne	LATARJET.
Pathologie générale et thérapeutique.....	POLICARD.
Anatomie pathologique	HERMANN.
Chirurgie opératoire	CORDIER.
Médecine expérimentale et comparée et Bactériologie.....	CADE.
Médecine légale	J. F. MARTIN.
Hygiène	X...
Pharmacie et Pharmacologie.....	ARLOING (F.).
Hydrologie thérapeutique et Climatologie.....	Etienne MARTIN.
	ROCHAIX.
	LEULIER.
	PIERY.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale.....	MM. THEVENOT (Léon).
Chargé d'un cours d'embryologie	NOEL.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GABRIELLE	GUILLEMINET	DE ROUGEMONT	MORIN
DECHAUME	MORENAS	P. RAVAUULT	BERTRAND
BERNHEIM	REVOL	PIGEAUD	CLAVEL
POLLOSSON	ENSELME	CROIZAT	LEVRAT
CHAMBON	SEDALLIAN	DELORE	
EPARVIER	CREYSSEL	JOSSERAND	



EXAMINATEURS DE LA THESE

M. ROCHAIX, *Président*,
MM. PIERY, CHAMBON, SEDALLIAN

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS

A MON PERE ET A MA MERE

Bien faible témoignage de mon immense affection, de mon respect et de ma reconnaissance.

A MA SOEUR ET A MON BEAU-FRERE

A MON NEVEU

A TOUS LES MIENS

A TOUS CEUX QUI ME SONT CHERS

A MES AMIS

A NOTRE MAITRE ET PRESIDENT DE THESE
Monsieur le Professeur A. ROCHAIX
Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine
Sous-Directeur de l'Institut Bactériologique
Conseiller technique sanitaire régional
du Ministère de la Santé publique
Membre du Conseil supérieur d'Hygiène publique
de France
Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous lui dédions ce travail. Il a bien voulu nous en proposer le sujet et nous prodiguer ses conseils.

Nous lui devons beaucoup.

Il nous fit le grand honneur de nous choisir pour collaborateur. Depuis le jour où nous travaillons à ses côtés, il n'a cessé de nous donner des marques de la plus cordiale bienveillance.

Les années passées à l'Institut d'Hygiène, nous ont permis d'apprécier la valeur de son enseignement et sa très haute probité scientifique. Grâce à lui, nous avons été initié aux rigoureuses disciplines du laboratoire.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude, de notre entier dévouement et de notre respectueuse affection.

A NOTRE MAÎTRE

Monsieur le Professeur PIERY

*Professeur d'Hydrologie et de Climatologie
à la Faculté de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur*

L'amabilité de son accueil, la cordialité de ses conseils, la sûreté de son enseignement qu'il sait rendre très agréable, en font pour nous un Maître apprécié et lui donnent des titres nombreux à notre reconnaissance.

Il nous fait l'honneur de siéger dans notre Jury. Nous le prions d'accepter l'hommage de notre gratitude et de notre respectueux dévouement.

A Monsieur le Professeur Agrégé CHAMBON

Docteur ès-sciences

Pharmacien-Chef de l'Hôpital Edouard-Herriot

En témoignage du souvenir que nous gardons de son accueil toujours si cordial.

Qu'il nous permette de lui faire savoir combien il nous est agréable de le compter parmi nos juges. Nous lui présentons nos très respectueux remerciements.

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Professeur Agrégé SEDALLIAN

Médecin des Hôpitaux

Chevalier de la Légion d'Honneur

Nous avons eu l'avantage d'être son élève au Laboratoire d'Hygiène où nous avons pu apprécier la clarté et la valeur de son enseignement, ainsi que la cordialité de ses sentiments.

Nous le remercions d'avoir bien voulu accepter d'être notre juge et le prions de croire à toute notre reconnaissance.

A NOTRE MAÎTRE
Monsieur le Professeur PAUL COURMONT

*Professeur de la Clinique de la Tuberculose,
Directeur de l'Institut Bactériologique
et des Dispensaires anti-tuberculeux de Lyon
Officier de la Légion d'Honneur*

Nous le prions de bien vouloir recevoir ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance pour le bienveillant accueil qu'il nous a réservé et pour le précieux enseignement dont il nous fit bénéficier, lors de notre passage dans son service.

Qu'il soit assuré de notre profond attachement et de notre sincère gratitude.

A Monsieur le Professeur Agrégé MAZEL

Officier de la Légion d'Honneur

En remerciement de la bienveillance
qu'il nous a témoignée alors que nous
avons l'honneur de suivre son enseigne-
ment si clair et si précis à l'Institut
Médico-Légal.

A Monsieur le Docteur E. COUTURE

*Chef de travaux à l'Institut d'Hygiène
Sous-Directeur du Bureau d'Hygiène de Lyon*

En témoignage de notre vive gratitude
et de l'amitié qu'il nous a toujours, si
cordialement, prodiguée.

A Monsieur le Docteur FERRET

*Médecin-Directeur du Sanatorium du Rhône
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Il nous a donné de multiples preuves
de sympathie lors de notre séjour dans
ses services.

Nous le prions d'accepter l'hommage
de notre gratitude et de notre respec-
tueux attachement.

A TOUS NOS MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE LYON

A Monsieur le Docteur LECLERC
Professeur de Clinique Chirurgicale
Directeur de l'Ecole de Médecine de Dijon
Chevalier de la Légion d'Honneur

En le remerciant de son enseignement
et de sa grande bienveillance à notre
égard pendant notre séjour dans son ser-
vice.

A Monsieur le Docteur PETITJEAN
Professeur de Clinique Médicale à l'Ecole de Médecine
de Dijon
Chevalier de la Légion d'Honneur

En témoignage de reconnaissance pour
l'enseignement dont il nous a fait béné-
ficier à nos différents passages dans son
service, où notre Maître nous accueillit
toujours avec tant de bienveillance.

Qu'il nous permette de le remercier
aussi de ses précieux conseils et de la
bonté qu'il nous a toujours témoignée.

A TOUS NOS MAITRES DE L'ECOLE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE DIJON

AVANT-PROPOS

Au moment d'entreprendre la rédaction de ce travail l'élan de notre gratitude va à tous ceux qui nous ont aidé dans son exécution.

Tout d'abord, à notre Maître, M. le Professeur ROCHAIX, pour qui nous fûmes un bien modeste collaborateur dans les travaux sur l'action microbicide et l'action antitoxique du jus de raisin. C'est sur ses conseils que nous avons, ensuite, entrepris une étude sur le raisin et le jus de raisin, basée sur les recherches effectuées jusqu'à ce jour par les physiologistes et les médecins des stations uvales.

Nous adressons, aussi, nos vifs remerciements à toutes les personnes qui nous ont aidé dans l'établissement de ce travail, tant pour notre documentation écrite que pour les enquêtes et constatations que nous avons faites sur place.

Nous ne pouvons les citer toutes. Qu'il nous soit permis, cependant, d'exprimer notre reconnaissance toute spéciale à MM. les Médecins des Stations Uvales, françaises ou étrangères, qui se sont mis si complaisamment à notre disposition.

Nous avons suivi, au cours de cet exposé, le plan suivant :

HISTORIQUE.

CHAPITRE PREMIER. — Composition physico-chimique du raisin.

CHAP. II. — Valeur alimentaire du raisin et du jus de raisin.

CHAP. III. — Action physiologique du jus de raisin.

CHAP. IV. — Pouvoir microbicide du jus de raisin frais.

CHAP. V. — Pouvoir antitoxique du jus de raisin.

CHAP. VI. — Action thérapeutique du raisin et du jus de raisin.

CHAP. VII. — La cure uvale.

CHAP. VIII. — Les stations uvales.

CHAP. IX. — Le jus de raisin stabilisé.

CHAP. X. — Le raisin et le jus de raisin dans la lutte contre l'alcoolisme.

CONCLUSIONS.

LE JUS DE RAISIN AU POINT DE VUE ALIMENTAIRE ET THÉRAPEUTIQUE



Historique

On a chanté la vigne de tous temps et son histoire se confond avec celle de l'humanité. Divinisée par la Grèce, immortalisée par Rome, la vigne était connue en Egypte depuis cinq à six mille ans lorsque les Phéniciens fondèrent Marseille et que le cep fut cultivé en Gaule.

Les propriétés curatives du raisin étaient bien connues et estimées des antiques maîtres de l'art médical ; de fait, CELSE (*De medicina libri octo*) parle longuement de la vertu apéritive du jus de raisin, se montrant enthousiaste des raisins de Corinthe, si bienfaisants dans les cas d'engorgement des viscères.

PLINE (*Hist. natur.* xxii) remarque les propriétés échauffantes du raisin noir et explique la meilleure sapidité du raisin blanc, par la plus grande perméabilité à la lumière de la peau incolore.

Etant donné ce pouvoir échauffant, PLINE en déconseille l'usage dans les divers états fébriles pour lesquels il pré-

fère le « raisin sec », comme, pour les inflammations gastriques où il conseille les raisins conservés dans l'eau de pluie.

DIOSCORIDE et GALLIEN appliquèrent avec succès le jus de raisin dans les diverses affections de l'appareil digestif, dans les troubles douloureux pouvant se rapporter à une crase sanguine altérée, aux personnes débiles par suite d'un développement insuffisant du système musculaire et osseux, et, d'une manière spéciale, aux malades de poitrine.

RIVÉRIUS au XVI^e siècle, TISSOT et ZIMMERMANN aux XVIII^e et XIX^e, puis une longue suite de savants de l'ampélothérapie établirent progressivement les propriétés curatives du jus de raisin, que la chimie, d'année en année, faisait mieux connaître.

KNANTHE, médecin de la station uvale de Méran, avait noté que la plus importante des propriétés thérapeutiques du raisin résidait dans son action sur le tube digestif, déterminant des modifications chimiques et physiques capables de réorganiser les fonctions digestives et nutritives.

Cette intuition clinique devait être expliquée, plus tard, par la démonstration des propriétés de chacun des constituants du grain de raisin.

Quoiqu'il en soit, presque tous les médecins partagèrent cette opinion, et, quelques-uns, comme KLETZINSKY, soutenant les idées de PREYSS en ce qui concerne le contenu phosphorique du raisin, inclinèrent à donner une valeur importante à l'action directement reconstituante et tonique du raisin.

KAUFFMANN fit remarquer, comme du reste CARRIÈRE chercha à le faire, la valeur des substances azotées contenues dans le raisin, établissant un certain parallélisme avec le sérum quant aux actions physiologiques et thérapeutiques.

HERPIN, CURCHOD, CARRIÈRE, HAUSSMAN, après avoir fait connaître l'action nutritive générale du jus de raisin, attribuèrent une importance capitale aux substances inorganiques qu'il contenait, retenant essentiellement qu'une des actions principales du raisin sur l'organisme humain viendrait de l'eau et des substances minérales ; ce qui ferait comparer, étant donné la présence prépondérante de sels, le jus de raisin à une eau minérale purgative d'action douce et efficace, comme les eaux minérales de Kissingen, de Marienbad, de Montecatini, ou bien, vu son contenu de fer et de manganèse, à un liquide tonique reconstituant.

MASSALONGO compare, également, le jus de raisin à une véritable eau minérale.

Considérant, d'une part, la quantité importante et assez stable de glucose contenue dans le jus de raisin, et, d'autre part, le travail fourni dans l'organisme humain par la combustion des sucres, DEVOTO fut amené à conclure que le jus de raisin joue, dans l'organisme humain, un rôle de premier ordre, grâce à son glucose. Pour lui, le raisin est un véritable aliment qui permet la mise en réserve des substances azotées et épargne à l'organisme des échanges azotés, pénibles ou imparfaits ; il exerce une action stimulante sur le foie, particulièrement sur la sé-

crétion biliaire ; il forme un reconstituant pour le tissu rénal, diminue les putréfactions intestinales, active la sécrétion urinaire, et peut aussi avoir des effets purgatifs.

Ce furent ensuite : LAQUEUR en 1900, MOREIGNE en 1902, Fortunato MELOCCHI en Italie, LINOSSIER de Vichy, TAILLENS de Lausanne, CARLES de Bordeaux ; enfin les professeurs CASTAIGNE, FIESSINGER, GIRAUD, LABBÉ, LOEPER, RATHERY, VIRES montrèrent de nos jours l'intérêt des cures uvales.

CHAPITRE PREMIER

Composition physico-chimique du raisin

Bien que le raisin fût utilisé, depuis la plus haute antiquité, comme agent thérapeutique, c'est seulement depuis le début du siècle dernier que nous possédons des notions certaines sur sa composition physico-chimique, que de très nombreux travaux précisent chaque jour davantage.

Nous ne ferons ici qu'un résumé de cette question.

La grappe

La grappe de raisin est constituée par la rafle et les grains.

La rafle

La rafle est le pédoncule floral, plus ou moins ligneux, pesant 3 à 7 % du poids total de la grappe.

Le grain

Le grain, seule partie comestible, comporte la peau, les pépins et la pulpe.

a) LA PEAU ou pellicule, qui représente environ 10 % du poids total du grain, est formée par une série de cellules aplaties.

Sa composition est sensiblement la suivante :

Eau	78 à 80 %
Bitartrate de potassium	0,2 à 0,3 %
Acide organique	1,0 %
Tanin	1,0 à 2,0 %
Matières azotées	1,5 à 2,0 %
Matières minérales	1,5 à 2,0 %

Crasso a donné, pour les matières minérales, le tableau suivant :

	Pellicules de raisin rouge	Pellicules de raisin blanc
Potasse	41,65 %	46,88 %
Soude	2,13 %	1,62 %
Chaux	20,32 %	21,73 %
Magnésie	6,02 %	4,45 %
Oxyde de fer	2,11 %	1,97 %
Oxyde de manganèse . .	0,76 %	0,51 %
Acide sulfurique	3,48 %	3,88 %
Chlore	0,50 %	0,71 %
Acide phosphorique . . .	19,57 %	15,68 %

On voit ainsi, que les jus rouges sont plus riches en fer, en manganèse et en acide phosphorique que les jus blancs.

b) LES PEPINS : ce sont les organes de la reproduction. Ils paraissent avoir une vie indépendante de celle du grain et, de la véraison à la maturité, conservent sensiblement le même poids.

La composition du pépin est la suivante :

Eau	36 à 40 %
Matières grasses	10 à 12 %
Tanin	7 à 8 %
Matières azotées	5 %
Acidité volatile	1 %
Matières hydrocarbonées	34 à 36 %
Matières minérales	1 à 2 %

Les matières minérales sont constituées par :

Potasse	27,8 à 29,4%
Chaux	32,0 à 32,5 %
Magnésie	8,5 %
Oxyde de fer	0,4 à 0,5 %
Oxyde de manganèse	0,3 à 0,4 %
Acide sulfurique	2,4 à 2,6 %
Chlore	0,3 à 0,4 %
Silice	1,0 à 1,3 %
Acide phosphorique	21,0 à 27,0 %

D'une façon générale, les pépins des raisins blancs sont moins riches que les pépins des raisins rouges.

c) LA PULPE : elle constitue la partie la plus intéressante du raisin, car c'est elle qui renferme l'eau et la plupart des principes immédiats qui constituent le moût.

L'apparence gélatineuse, que présente la pulpe non écrasée, est due à l'existence des cloisons renfermant le moût. Le tissu cellulaire de la pulpe est pondéralement très faible et représente au plus le 0,3 ou 0,5 % du poids du grain. On peut donc dire, qu'à peu de chose près, le

poids de la pulpe et le poids du moult s'équivalent, lorsque le grain arrive à maturité.

La pulpe renferme de nombreux éléments, au nombre desquels :

Eau	70 à 80 %
Sucres	10 à 25 %
Matières en solution	5 à 6 %

Les matières en solution sont constituées par des acides libres et combinés, des matières minérales, des matières azotées et des matières pectiques.

1° *Les matières azotées*, très réduites, se rencontrent sous deux états : l'état ammoniacal et l'état organique ; elles sont formées par de l'ammoniaque, des acides amidés et aminés. D'après VENTRE, elles tireraient leur origine de la combinaison de l'ammoniaque, issu de la transformation des nitrates du sol, et des hydrates de carbone sous l'action des rayons solaires.

Pour d'autres auteurs, tels que LAURENT, MARCHAL, CARRIER, la combinaison de ces amides aux hydrates de carbone donnerait des albuminoïdes et des corps azotés plus complexes.

2° *Les matières minérales* peuvent ainsi s'exprimer :

Phosphate de potasse	0,750 à 2 gr. p. 1.000
Phosphate de chaux	0,100 à 0,200 p. 1.000
Phosphate de magnésie	0,100 à 0,180 p. 1.000
Oxyde de fer	0,005 à 0,025 p. 1.000
Oxyde de manganèse	0,008 à 0,0018 p. 1.000
Silice	0,052 à 0,077 p. 1.000
Chlorure de sodium	0,05 p. 1.000

Comme on peut le voir, c'est la potasse qui, à elle seule, représente environ les 50 % des matières minérales.

3° *Les acides* tartrique, malique, citrique, joints à l'acide phosphorique des phosphates minéraux et organiques, à l'acide carbonique des carbonates, à l'acide sulfurique des sulfates, à l'acide chlorhydrique des chlorures, représentent 0,30 à 0,45 % de la composition de la pulpe.

4° *Les sucres* : ils se présentent sous forme de glucose, lévulose, mannite et dulcité. Leur proportion est du reste variable d'un cépage à l'autre, ou d'une région à l'autre. En général, elle est nettement inférieure à 8 % et peut, dans les raisins normalement mûris, atteindre 24 à 25 %.

A maturité, le sucre du moût est composé par un mélange sensiblement égal de glucose et de lévulose.

La répartition du sucre n'est pas identique dans toutes les parties de la pulpe. On peut, en effet, diviser le grain de raisin en trois parties :

a) Une zone périphérique, proche de la pellicule, qui contient 16,9 % de sucre.

b) Une zone centrale, proche des pépins, qui contient 16 % de sucre.

c) Une zone intermédiaire, plus importante à elle seule que les deux autres réunies, qui contient 17,6 % de sucre.

Quelle est l'origine de ces deux sucres ? Certains auteurs ont voulu la voir dans le saccharose qui, par hydrolyse, donne du sucre inverti constitué par des proportions semblables de glucose et de lévulose. Pour VENTRE, cette origine n'est pas vraisemblable.

En effet si, au cours de la maturation, on détermine les proportions respectives de glucose et de lévulose, on remarque que le rapport entre ces deux sucres sensiblement égal à 2, au moment de la véraison, devient égal à 1, environ, au moment de la maturité. Cette variation des sucres a été mise en évidence, en Autriche par E. MACH et K. PORTELLE (1883), en France par A. BOUFFARD (1884) et confirmée par une étude complète de GAYON et DUBOURG publiée en 1896.

D'après ces auteurs, on peut attribuer les variations du glucose et du lévulose à la destruction inégale de ces deux sucres pendant la migration de la feuille au fruit.

5° *Les matières pectiques* : elles comprennent la pectine qui fournit par hydrolyse de l'alcool méthylique, du galactose et un acide, et, une diastase, la pectase, dont l'action coagulante, en présence des sels de calcium, forme la base des gelées et confitures de raisin.

6° ARMAND GAUTHIER et P. BOURCET ont décelé dans la pulpe, de *l'iode* et de *l'arsenic*. L'iode se trouve à la dose de deux centièmes de milligramme par kilogramme de matière fraîche, mais, combiné aux matières albuminoïdes, il possède, d'après Marcel LABBÉ, des propriétés beaucoup plus actives que l'iode métalloïdique. On trouve l'arsenic à l'état de traces, mais ici, on doit tenir compte des erreurs que peuvent provoquer les traitements arsenicaux de la vigne.

7° *L'eau* : elle sert de véhicules à tous ces éléments et représente 70 à 80 % du poids total du grain.

Pour plus de clarté quant au rapport des principaux composants du raisin, nous transcrivons l'analyse du pineau noir, faite par GIRARD et LINDET.

Composition chimique des peaux :

Eau	64,32
Tanin	1,16
Crème de tartre	0,92
Acides libres	0,36
Ligneux	32,43
Matières minérales	2,09

Composition chimique des pépins :

Eau	30,45
Huile	7,69
Acides volatiles	0,76
Tanin	3,50
Matières résineuses	2,60
Ligneux	53,19
Matières minérales	1,81

Composition chimique de la pulpe :

Eau	72,92
Sucre fermentescible	23,51
Crème de tartre	0,52
Acide tartrique libre	0,29
Acide malique et autres	0,29
Matières azotées	0,38
Matières non dosées	1,80
Matières minérales	0,15
Ligneux insoluble	0,43

La composition chimique du raisin est toutefois en étroite dépendance, non seulement de la qualité du cep, mais aussi de la nature de la terre, des différentes expositions au soleil, du climat, de la marche des saisons et du degré de maturation.

Pour toutes ces raisons, selon les diverses proportions du sucre, des acides, des alcalis, des sels, on obtient des actions différentes sur l'organisme.

Nous réservant de discuter les données exposées ci-dessus quand nous traiterons de l'action physiologique et thérapeutique du jus de raisin, nous concluerons en rappelant que le sucre de raisin se compose de parties égales de glucose et de lévulose, se formant dans le grain d'autant plus rapidement que les conditions de maturation sont plus vite réalisées.

Parmi les sels formés à partir des acides organiques, nous avons principalement le bitartrate de potasse qui varie de 0.70 en Bourgogne et dans le Midi, à 0.50 en Gironde; parmi les inorganiques, les principaux sont les sulfates et les phosphates.

Les Vitamines

Nous avons vu que, par sa composition chimique, le raisin renfermait des principes utiles à l'organisme. Mais, à l'heure actuelle, une simple analyse chimique ne suffit pas. C'est ce que nous ont montré les travaux de Mme RANDOIN, de LESNÉ et CLÉMENT ainsi que d'autres expérimentateurs.

Le raisin renferme des vitamines, « principes que l'organisme animal est incapable d'élaborer lui-même et qui,

à des doses infinitésimales (de l'ordre du millionième, voire même du dix-millionième du poids de la ration quotidienne) sont indispensables au développement, à l'entretien, au fonctionnement des organismes, et dont l'absence détermine des troubles et des lésions caractéristiques » (Mme L. RANDOIN et H. SIMONNET).

Nous ne nous étendrons pas sur le nombre, le caractère et les propriétés des vitamines qui sont suffisamment connus.

Dès 1927, Mme RANDOIN étudia les vitamines contenues dans le jus de raisin frais ; ces études furent reprises, en 1934, par LESNÉ et CLÉMENT.

Des expériences faites, il résulte que le jus de raisin frais contient trois vitamines hydrosolubles.

- 1° La vitamine C antiscorbutique ;
- 2° La vitamine B₁ antinévritique ;
- 3° La vitamine B₂ d'utilisation nutritive.

L'absence totale de substances grasses, dans le jus de raisin, a dispensé d'y rechercher les vitamines liposolubles A ou de croissance, et D ou antirachitique.

1° *Vitamine C* : Il est certain que les raisins frais et les jus qui en proviennent, utilisés immédiatement après pression des grappes, renferment de la vitamine C.

Des cobayes furent soumis à un régime scorbutigène complet et stérilisé ; chaque jour, on donnait à un certain nombre d'entre eux, de trois à six centimètres cubes de jus de raisin frais. Alors que les animaux témoins mouraient de scorbut en 25 à 30 jours, ceux qui ingéraient le jus de raisin en grande quantité vivaient plus

longtemps, jusqu'à 40 jours et plus, d'après Mme RANDOIN, lorsqu'ils recevaient 6 centimètres cubes de raisin par jour. L'autopsie révélait, cependant, chez eux, des lésions scorbutigènes mais moins marquées que celles des animaux témoins.

Certains raisins frais entiers ont une teneur en vitamine C (acide ascorbique) de 95 mgr. par kg. ; d'autres n'en renferment que 38 mgr. par kg. Ces quantités, même celle de la limite inférieure, sont loin d'être négligeables. L'orange entière, qui est considérée comme un fruit particulièrement riche en vitamine C, renferme, par exemple, de 480 mgr. à 560 mgr. d'acide ascorbique par kg. ; les jus de ces mêmes oranges contiennent, respectivement, de 350 mgr. à 440 mgr. de vitamine C.

On voit, ainsi, que la valeur antiscorbutique de certains raisins frais est le cinquième de celle de l'orange, et, comparée à celle du citron, on peut estimer qu'elle en est le quart environ.

Mais, si l'on presse les grains de raisin, et que l'on rejette les peaux, les pépins, etc., le pouvoir antiscorbutique diminue dans de fortes proportions. C'est ainsi, que de 95 mgr. par kg., 50 mgr. par kg., 38 mgr. par kg. d'acide ascorbutique, on le voit passer à 25 mgr., 20 mgr., 15 mgr. d'acide ascorbique, selon la qualité des raisins.

2° *Vitamines B₁ et B₂* : Le jus de raisin frais ne renferme que très peu de vitamine antinévritique, facteur B₁. LESNÉ et CLÉMENT ont soumis des pigeons à un régime de carence B₁, composé de riz poli et d'huile de foie de morue qui leur fournissait une quantité suffisante de lipides.

de lécithines, de stérols et de vitastérines. Certains de ces animaux, qui recevaient du jus de raisin frais, sont morts seulement 5 à 6 jours plus tard que les témoins, mais avec les mêmes symptômes de béri-béri.

Le jus de raisin frais renferme le facteur B₂, d'utilisation nutritive ; ce sera donc un excellent aliment pour les enfants. De jeunes rats blancs, soumis au régime carencé en vitamine B₂, ont été divisé en deux lots, les uns servant de témoins, les autres recevant du jus de raisin frais ; ces derniers ont survécu un mois de plus que les témoins, et ont eu une courbe de croissance nettement supérieure.

De même que pour la vitamine C, le fait de presser le grain diminue la teneur en vitamine B₂ ; c'est ainsi que, exprimée en mgr. de flavine, la teneur en vitamine B₂ passe, par exemple, de 0 mgr. 230 dans un raisin entier, à 0 mgr. 073 dans le jus frais du même raisin.

Il ressort de ces expériences, qu'au point de vue spécial des vitamines, la cure de raisin, à condition de consommer les peaux de raisin, est de beaucoup préférable à la consommation de jus de raisin.

CHAPITRE II

Valeur alimentaire du raisin et du jus de raisin

La valeur alimentaire du raisin et du jus de raisin est considérable. L'analyse chimique a contribué à nous la faire complètement connaître.

Dès 1874, Herpin mettait en évidence le rôle nutritif du raisin qui, disait-il « est un aliment qui contient, déjà tout préparé, la plupart des principes essentiels azotés, albuminoïdes et respiratoires, nécessaires à l'entretien de la vie, des sels minéraux, des phosphates, etc., qui entrent dans la composition des tissus de nos organes, des os et du sang lui-même.

C'est une sorte de lait végétal dont la composition chimique a la plus grande analogie avec celle du lait de femme qui est l'aliment unique ou principal du jeune enfant et qui suffit seul pour son entretien et son accroissement, pendant les premiers temps de son existence. »

HERPIN étaye son affirmation sur les analyses suivantes d'HENRY et CHEVALIER :

	Lait de femme	Jus de raisin
Eau	87 %	75 à 83 %
Matières albuminoïdes, azotées, etc.	1,5	1,7
Substances minérales	0,4	1,3
Sucres, gomme, etc.	11	12 à 20

Depuis HERPIN, de nombreux auteurs reprennent cette question, et, les derniers travaux en date sont ceux de BOULET de Montpellier.

Comme tous les êtres vivants, pour assurer le fonctionnement et l'entretien de l'organisme, l'homme détruit une partie de sa substance et dépense une certaine quantité d'énergie sous forme de chaleur et de travail mécanique. L'alimentation devra réparer ces pertes ; autrement dit, les aliments sont des substances introduites dans l'organisme pour :

1° Subvenir à ses dépenses de forces vives (aliments énergétiques) ;

2° Fournir des matériaux de réparation et de croissance, s'il y a lieu (aliments de reconstitution).

Le raisin, qui est à la fois aliment énergétique et aliment de reconstitution, joue, d'autre part, un rôle dans l'équilibre nutritif.

a) LE RAISIN ALIMENT ENERGETIQUE

Nous avons vu que la teneur du raisin en sucres était considérable ; elle est rarement inférieure à 8 % et peut, dans les raisins normalement mûris, atteindre 24 à 25 %. Dans des cépages spéciaux, tels que les muscats, les grenaches et les clairettes, ce maximum peut être dépassé et

atteindre 30 %. On peut, ainsi, considérer que le jus de raisin possède une moyenne de 180 grammes de sucre par litre.

A maturité, ce sucre du jus est constitué par un mélange sensiblement égal de glucose et de lévulose ; il contient, également, de la dulcite et de la mannite. La plus grande proportion de ces sucres est directement assimilable.

Cette solution sucrée concentrée a un grand pouvoir énergétique. D'après ESPRIT, un litre de jus de raisin fournirait en moyenne 668 calories 17. Pour A. GAUTIER, certains jus fourniraient 900 calories.

Voici d'ailleurs, d'après ce même auteur, un tableau permettant de comparer le pouvoir énergétique de différents aliments :

Valeur calorifique moyenne par kg.	Calories
Poire	500
Jus de raisin frais	900
Pomme	400
Cerise	500
Radis	140
Salade	150
Chou	250
Navet	260
Pommes de terre	650
Pain	2600
Poisson	1800
Viande	2000
Lait	700

Si l'on considère que l'énergie dépensée par l'organisme d'un sédentaire est d'environ 2.500 calories par 24 heures, on voit qu'elle serait théoriquement équivalente à l'énergie introduite dans l'organisme par l'absorption de 3 litres de jus de raisin.

Les sucres non utilisés par l'organisme, se constituent en réserve énergétique sous forme de glycogène, que l'organisme transforme en glucose au fur et à mesure de ses besoins.

Ainsi, par sa richesse en sucres, le jus de raisin se range parmi les aliments de premier choix.

b) LE RAISIN ALIMENT DE RECONSTITUTION

1° Le raisin renferme de l'eau ; la peau en renferme 80 %, les pépins 40 % et la pulpe 80 %.

Or, l'eau, qui constitue la partie fondamentale de nos tissus, est indispensable à la vie. L'homme perd, en moyenne, par ses émonctoires, 2.450 grammes d'eau par jour et il doit la reconstituer par les boissons et la nourriture. Le raisin pourra contribuer à cet apport.

2° Le raisin joue un rôle dans la reminéralisation et la recalcification.

De l'étude des tableaux de la composition chimique du raisin, donnés précédemment, il résulte que ce dernier possède des sels minéraux sous une forme particulièrement utilisable. Ce sont des phosphates, des chlorures, bromures, fluorures, et, les sels prédominants sont les phosphates de potassium et de calcium. Ces matières minérales sont d'autant plus abondantes que le raisin est

plus mûr et que les conditions de végétation ont été bonnes. La peau en renferme environ 2 %, les pépins 2 % et la pulpe 3 %.

3° Les matières azotées se trouvent dans le jus, dans des proportions variant entre 350 et 800 milligrammes par litre. Cet apport est pauvre et permet de penser au jus dans l'établissement des menus hypoazotés.

c) LE RAISIN. SON RÔLE DANS L'EQUILIBRE NUTRITIF

1° *Sa valeur alcalinisante.* — Le jus de raisin contient des acides tartrique, citrique et malique ; leur combustion fournit des sels alcalins dont les principaux sont les carbonates et les phosphates.

Pour Marcel LABBÉ, WEISSENBACH, GILBERT DREYFUS et MATHIVAT « la valeur alcalinisante du jus de raisin prend place parmi les propriétés les plus intéressantes. Introduisant dans l'organisme un excès de bases, l'absorption du raisin frais (ou du jus de raisin), comme l'ont bien montré les travaux de LINOSSIER, SANSUN, BLATKERWICK et SMITH, contribue à maintenir cet équilibre acido-basique indispensable à la vie de nos cellules. Ainsi, les jus les plus acides au goût, sont-ils, en dépit des apparences, hautement alcalinisants. Un kilogramme de raisin fournit autant de bases que 6 grammes de bicarbonate de soude ».

2° *Ses vitamines.* — DIEULAFÉ écrit qu'elles « agissent puissamment sur la nutrition cellulaire » et qu'elles ont « une action métabolique sur l'ensemble de l'organisme, action spéciale sur l'ensemble du tissu osseux. Ce sont

des éléments qui influent particulièrement sur la croissance ».

Les raisins entiers, munis de leurs peaux, contiennent des vitamines C et des vitamines B, mais le simple fait de les presser, en diminue considérablement la teneur.

La vitamine C antiscorbutique est en quantité appréciable, mais moindre cependant que dans certains autres fruits. La vitamine B₂, d'utilisation nutritive, est en notable quantité. Cette vitamine influe sur le métabolisme des glucides en favorisant leur assimilation et en accentuant leur rôle nutritif. Pour LORENZINI, ces vitamines B₂ « harmonisent les fonctions endocriniennes et du système nerveux végétatif, excitent la sécrétion des sucs digestifs, le tonus et la motricité de l'intestin ».

3° *Ses diastases.* — Monty a mis en évidence, dans le jus de raisin fraîchement pressé, des diastases. Ce sont des oxydases, des protéases, des lipases. Certaines jouent un rôle dans la digestion des protéines, dissolvant l'albumine coagulable et le transformant en propeptone ; d'autres agissent sur la digestion des lipoides ; d'autres, encore, auraient le pouvoir de digérer la cellulose qui n'est pas transformée par l'intestin.

Enfin, ce sont aussi des diastases situées à la face interne de la pellicule du raisin, qui provoquent la formation des éthers nombreux du jus de raisin ; ceux-ci lui donnent son arôme, comme ils donnent au vin son bouquet. Ils sont un des éléments importants de son pouvoir apéritif et eupeptique.

4° *Son émanation radioactive.* — C'est aux travaux de NODON et CUVIER, CANALS et MÉDAILLE que nous devons de connaître ce nouvel élément radioactif. Des derniers travaux de CUVIER, il résulte que :

a) La cure de raisin frais apporte à l'organisme un élément radioactif (mesurable en millimicrocurie) ; pour en bénéficier au maximum, il y a lieu d'attendre le complet mûrissement et d'absorber le produit le plus près possible de la cueillette.

Les raisins blancs, ayant une microradioactivité plus élevée, doivent être préférés aux rouges. Le transport prolongé de raisins cueillis, avant maturation complète, est à proscrire autant que possible pour une cure thérapeutique. Comme pour l'eau minérale, c'est à la « source » même que doit se faire la cure.

b) Il s'agit, dans ce pouvoir radioactif, de radiations cosmiques intégrées par la matière vivante (et non d'éléments minéraux puisés dans le sol, comme l'aurait voulu la théorie classique sur la production spontanée de la radioactivité).

c) Au cours de ses travaux, CUVIER a montré une identité d'action physiologique entre les vitamines et la microradioactivité. Il estime « qu'en raison de la vie civilisée actuelle, les habitants des villes ont le plus grand intérêt à trouver dans l'alimentation, une part compensatrice des irradiations cosmiques dont ils sont privés par leur vie renfermée, et que ce facteur est, de plus en plus, en raison des conditions actuelles, d'une importance primordiale en hygiène alimentaire ».

5° *Sa dilution minérale.* — GIRAUD considère le jus de raisin comme « une solution aqueuse très diluée d'électrolytes, donc une solution ionisée qu'on a depuis longtemps comparée aux eaux naturelles de faible minéralisation ». Ces solutions possèdent un pouvoir de stimulation nutritive très marqué car elles exercent une véritable action catalytique sur les différentes réactions biologiques.

CHAPITRE III

Action physiologique du jus de raisin

C'est dans la seconde moitié du xix^e siècle et, surtout, au début du xx^e siècle et à la période actuelle, que nous trouvons des notions précises concernant les modifications que subit l'organisme humain, soumis à la cure uvale.

Les études de MOREIGNE, GILBERT DREYFUS, GIRAUD, Marcel LABBÉ, MARC, RAVOIRE, WEISSENBAACH, etc., issues d'une observation rigoureuse, en même temps qu'elles confirment les résultats cliniques déjà notés par les médecins des stations uvales, ouvrent des voies nouvelles et apportent des perfectionnements dans les applications thérapeutiques du jus de raisin, considéré comme agent curatif.

Avant d'exposer l'action physiologique du jus de raisin, sur les divers appareils, il nous paraît utile d'indiquer brièvement la technique suivie par MOREIGNE lors de ses recherches.

Ce physiologiste, négligeant de s'occuper des raisons pour lesquelles le raisin peut avoir une heureuse influence sur l'organisme atteint d'affections de l'appareil

digestif, urinaire, etc., se proposa de déterminer l'action du jus de raisin sur les principales fonctions de l'organisme à l'état normal. Ces études servirent de base à toutes les recherches effectuées par la suite.

Il fit 4 expériences portant sur 3 sujets différents, soumis chacun à un régime alimentaire déterminé ; il fit 2 expériences sur lui-même. Chacune d'elles comprenait deux périodes : avant et pendant la cure, et, leur durée fut en moyenne, de 12 à 13 jours (5 à 6 jours avant la cure et 7 jours en moyenne pendant la cure). Ainsi, l'organisme avait le temps de se mettre en équilibre azoté, et, on pouvait ensuite déterminer l'état de nutrition correspondant au régime suivi.

La quantité de jus de raisin ingérée par jour, le matin à jeun, variait approximativement de 600 à 1.100 gr.

Deux jours d'intervalle étaient laissés avant de prendre les excreta, afin que le nouvel équilibre nutritif fut établi.

Grâce à ces travaux, et à ceux des physiologistes actuels, l'action physiologique du raisin nous est assez bien connue.

A) ACTION DU RAISIN SUR LA FONCTION URINAIRE

1° Les urines éliminées pendant la cure sont moins colorées et de densité plus faible que celles de la période qui précède la cure. Elles n'ont jamais présenté de dépôt d'urates ou d'acide urique ; on n'a pas non plus constaté la présence de sucre, quoique les sujets aient ingéré, grâce au jus de raisin, de 80 à 150 gr. de sucre par jour.

MOREIGNE, à propos de l'absence de sucre dans les urines, signale le cas d'un sujet dyspeptique neuro-arthritique qui, à différentes reprises, avait fait de la glycosurie intermittente (8 à 10 gr. de sucre par 24 heures) ; après qu'il eut fait une véritable cure de raisin, il n'a pas été possible, à aucun moment, de constater la présence de sucre dans les urines.

Il semble résulter de cette constatation, que le sucre du raisin, composé à parties égales de glucose et de lévulose, soit facilement assimilé et comburé par l'organisme. Du reste, des auteurs tels que VOIT, ACHARD et WEILL, CHARLIN, qui ont étudié l'assimilation des sucres, ont remarqué que le coefficient d'assimilation varie avec le sucre considéré. Ainsi, chez l'individu sain, F. VOIT a montré que le lévulose reparait difficilement dans l'urine, et ACHARD et E. WEIL ont vu que, chez les diabétiques, les choses se passent de la même façon.

L'observation précédente a son importance au point de vue de la thérapeutique des diabétiques ; elle permet de supposer qu'une cure de raisin, à dose modérée, peut être conseillée sans inconvénient, et même, parfois avec avantage, à certains diabétiques, à foie surmené. Le jus de raisin, comme nous le verrons, exerce, en effet, une action spéciale sur le foie ; il se produit une suractivité fonctionnelle de cet organe et la sécrétion biliaire se trouve augmentée. Il semble qu'il faut tenir compte de l'action des sels alcalins à acides organiques et à base de potasse, tartrates et malates, qui se trouvent dans le jus de raisin et qui d'après DALCHE, A. ROBIN et MOSSÉ, donnent, dans

le diabète, de meilleurs résultats que les carbonates alcalins et, en particulier, que le carbonate de soude.

2° La diurèse augmente notablement et cette augmentation est particulièrement accentuée le troisième jour de la cure : le volume de l'urine du troisième jour dépasse d'un tiers, au moins, le volume moyen des urines des autres jours.

D'après ces expériences, on voit que, chez les sujets normaux, la diurèse augmente beaucoup pendant la cure et est en rapport direct avec la quantité de jus de raisin absorbée, sans toutefois la dépasser d'une façon appréciable. On peut donc dire, en tenant compte de la perte d'eau, par la peau et par les fèces, que l'augmentation de volume des urines est sensiblement égale au volume de liquide ingéré, plus l'eau produite dans l'organisme humain par la combustion des hydrocarbures du jus de raisin ou leur transformation en graisse.

Il n'en est plus de même dans certains états pathologiques d'origine hépatique ou cardiaque, où l'on voit s'établir, sous l'influence du raisin, une diurèse abondante capable d'amener la disparition d'épanchements, parfois considérables, ayant résisté aux médications généralement employées. Il est intéressant de citer deux observations de PECHOLIER qui, malgré leur ancienneté, n'en sont pas moins, à ce sujet, très édifiantes :

OBSERVATION I. — M. X... est un arthritique devenu cardiaque (insuffisance mitrale avec hypertrophie) qui, depuis quelques années, maintient une santé relative par la diète lactée et l'iodure de potassium.

Il y a trois ans, manifestation rhumatismale sur le genou droit, hydarthrose rebelle ; cure à Aix-les-Bains pendant trois années consécutives, d'autant plus utile au sujet que le massage de tout le corps habilement pratiqué, comme on le fait à Aix, diminue pour un temps assez long les symptômes cardiaques (essoufflement, palpitations, pouls irrégulier, etc.).

A la fin du mois d'août, a eu lieu la troisième saison à Aix, qui avait été plus que jamais rendue opportune par des symptômes d'asystolie en juillet et en août.

Mêmes résultats heureux que précédemment.

Aussitôt après le retour d'Aix, on a l'idée de tenter pendant un mois, une cure de raisin qui est ainsi instituée : environ 5 livres de raisin par jour, en trois fois, en crachant soigneusement les peaux et autant que possible les pépins. Au repas de midi et à celui du soir, on mange, après les raisins, un potage, une côtelette de mouton ou un peu de viande grillée et quelques légumes.

Je glisse sur tous les détails inutiles, pour constater que, dès le lendemain de l'ingestion des raisins, une véritable diurèse se déclara et se maintint pendant tout le mois. Presque aussitôt après le repas, il faut aller au vase pour rendre en deux ou trois fois des quantités d'urine. Pendant tout le temps qu'a duré la cure, la polyurie a duré. Elle a été vraiment considérable, bien plus que par la cure de lait, la digitale, l'iodure de potassium, pris à d'autres moments. La santé en a été très heureusement influencée. Disons, en passant, que les effets laxatifs ont été nuls et que, au contraire, il y a eu de la constipation combattue par des lavements.

OBSERVATION II. — En même temps se passait sous mes yeux un second fait plus curieux encore peut-être que le premier.

Mme E..., âgée de 38 ans environ, présente depuis plus de deux ans, une ascite subordonnée à un cirrrose hépatique, et coïncidant avec un fibrome utérin, lequel a été non guéri, mais enrayé par l'action des courants continus. Après divers essais de traitement qui ne réussirent pas, l'ascite étant de-

venue considérable, la malade fut mise au régime du lait absolu, et prit en même temps une mélange de teinture de scille, de digitale et de colchique (33 gouttes de chacun par jour en trois fois). Aucune amélioration ne se produisit ; l'ascite s'accrut, la paracentèse fut pratiquée. A partir de ce moment, le traitement fit son effet et l'épanchement ne reparut que très lentement et même s'enraya. Quatre mois après, la malade voulut manger et on essaya de la satisfaire avec une grande prudence. Mais, à la suite de cet essai, l'épanchement redevint considérable, et une deuxième ponction n'obtint pas les effets heureux de la première, quoique le traitement par les gouttes diurétiques eut été repris ainsi qu'une diète lactée absolue. Au mois de juillet et au mois d'août, l'épanchement était énorme et produisait une gêne véritable pour marcher et respirer.

Une nouvelle ponction, cette fois purement palliative, était imminente. Le lactose fut essayé sans succès.

Vers le commencement d'août, aux gouttes furent substituées trois cuillerées à soupe par jour du sirop de scillitine de Mandé, et trois grammes de sel de nitre. L'insuccès fut le même. Au mois de septembre, les raisins étant bien mûrs, la malade supplia qu'on lui en laissât manger quelques grains. Comme ils parurent faire bon ménage avec le lait, dans l'estomac, la tolérance fut élargie. Alors, à l'étonnement général, dès que 500 grammes et surtout 750 grammes de raisin furent mangés par jour, les urines augmentèrent très vite et l'ascite diminua rapidement. Ainsi que dans l'observation précédente, il survint une véritable polyurie.

Aujourd'hui, il y a un amendement énorme ; la cavité du péritoine s'est aux trois quarts vidée ; si le ventre est encore assez gros, cela est dû à la présence du fibrome. La malade se trouve vraiment allégée ; elle a repris son activité et supporte à merveille son régime.

Je sais qu'on pourra objecter, pour nier ou pallier l'action du raisin, que M. E... prend toujours dans son lait son sirop de scillitine et son sel de nitre. Mais depuis plus d'un an, l'impuissance de la diète lactée est démontrée. Quant aux

remèdes pharmaceutiques, ils ont été administrés pendant plus d'un mois sans produire d'effets sérieux. Ce n'est qu'à partir du moment où le raisin a été ingéré, que les urines ont augmenté et que le ventre s'est vidé. Aurais-je dû, pour rendre le fait plus probant, suspendre la scille et le nitre ? Ma conscience m'en a empêché. Pour rien au monde, je n'aurais voulu risquer de troubler la crise heureuse dont je viens d'être le témoin.

Il n'est pas douteux que c'est surtout au sucre du raisin qu'il faut attribuer cette action diurétique, et aussi, dans une certaine mesure, aux sels alcalins et aux acides qu'il contient.

Pour MARCEL LABBÉ, WEISSENBACH, GILBERT DREYFUS et MATHIVAT, le pouvoir diurétique du raisin est dû à son eau, à ses sels de potasse, à ses sucres et à un principe diurétique particulier dont l'existence reste encore hypothétique.

Pour GIRAUD, MARC, et RAVOIRE, le jus de raisin « est essentiellement une solution aqueuse très diluée d'électrolytes, donc une solution ionisée, qu'on a, depuis longtemps, comparée aux eaux naturelles de faible minéralisation, et, en fait, l'absorption abondante de ce suc, ou de la pulpe qui le contient, se montre douée des mêmes propriétés diurétiques que ces eaux, qui non seulement lavent mécaniquement, mais emportent plus qu'elles n'ont apporté, et modifient par conséquent la crase sanguine ».

Henry GODLEWSKI et Ch. RICHET fils ont étudié le pouvoir diurétique expérimental du jus de raisin. Ils ont constaté sur le chien, que le jus de raisin blanc, introduit par voie intraveineuse, à la dose de 0,9 à 1,9 cc. par kg., produit une diurèse abondante à partir de la troisième ou

quatrième minute. Le raisin noir n'est pas diurétique et le raisin blanc conservé trois à quatre mois ne l'est plus. Ils expliquent le mécanisme de cette diurèse par une action du jus de raisin sur la circulation rénale ; ils ont pu voir, en effet, qu'au moment de l'injection, il y avait simultanément baisse de la tension artérielle de 1 à 2 centimètres de mercure et une augmentation de volume du rein ainsi que des oscillations vasculaires du tracé oncographique.

3° L'acidité urinaire diminue toujours en raison directe de l'augmentation de la quantité de raisin ingéré. On conçoit qu'il en soit ainsi, puisqu'elle tient à la combustion dans l'économie des sels à acides organiques du jus de raisin et à leur transformation en carbonates alcalins.

Le degré d'acidité, c'est-à-dire l'acidité par litre d'urine, qui est, au point de vue pathologique et particulièrement au point de vue des affections calculeuses, un facteur beaucoup plus important que l'acidité totale, subit une diminution qui atteint 60 %.

4° L'acide urique diminue en valeur absolue et relative (de 12 à 15 %). Il semble qu'une telle diminution soit en raison directe de la quantité de jus de raisin ingérée.

5° Les matières fixes totales de l'urine augmentent sensiblement, et, ceci s'explique en calculant la quantité de sels et d'acides organiques introduits avec le raisin.

6° L'acide phosphorique subit peu de variations. On doit noter, cependant, une augmentation du rapport acide phosphorique sur azote total, en expliquant ceci par la diminution de la désassimilation azotée.

Il semble qu'il y ait assimilation d'une partie de l'acide phosphorique du jus de raisin, mais il est difficile de le démontrer d'une façon irréfutable (les pépins ingérés, qui contiennent une quantité appréciable d'acide phosphorique et qui ne sont pas digérés, vicient les résultats des analyses des excréta intestinaux).

B) ACTION DU RAISIN SUR LE TUBE DIGESTIF

Il y a une augmentation notable du péristaltisme intestinal avec, parfois, des phénomènes diarrhéiques analogues à ceux produits par un purgatif. On note une augmentation dans le poids des matières fécales, qui sont plus riches en azote et en substances minérales.

Le jus de raisin est un antiseptique intestinal ; il réduit certaines putréfactions intestinales grâce à son action cholagogue, il combat les fermentations par son pouvoir alcalinisant, il modifie la flore intestinale par ses ferments et ses levures vivantes naturellement sélectionnées.

Pour GIRAUD, le jus de raisin est antitoxique, par son action directe dans l'intestin et par son action sur le fonctionnement hépatique : « Excitateur fonctionnel de cet agent de conjugaison neutralisatrice qu'est le foie, modificateur de la biochimie du contenu intestinal, le raisin contribue doublement à la transformation en composés sulfo-conjugués non toxiques, des produits toxiques qui proviennent des putréfactions intestinales : phénols, scatol, indol ; l'augmentation des coefficients sulfurés, la réduction de l'indoxylémie et de l'indoxylurie en apportent les preuves. »

C) ACTION DU RAISIN SUR LE CYCLE DE L'AZOTE
DANS L'ORGANISME

1° Il y a fixation d'azote dans l'économie ; il y a épargne des matières azotées.

La simple considération de l'azote urinaire et de l'azote des fèces, permet de mettre en évidence, d'une façon très nette, ce ralentissement dans la désassimilation azotée et d'évaluer, très approximativement, la quantité d'albumine fixée. On a là, en même temps, une démonstration du fait physiologique connu, à savoir « que les hydrates de carbone jouent le rôle d'aliment d'épargne vis-à-vis des matières albuminoïdes et favorisent aussi l'assimilation et la fixation des graisses ».

Cette constatation découle de la comparaison du métabolisme azoté avant la cure, maintenu à un point fixe par la fixité du régime, avec celui qui est constaté pendant la cure.

Pour MOREIGNE, les calculs basés sur les divers dosages, établissent que 15 % des calories, en moyenne, ont été mises en réserve sous forme d'albumine, ce qui est relativement considérable.

KRUG, dans une expérience fort intéressante faite sur lui-même, n'a pas obtenu un aussi bon résultat ; pour cet expérimentateur, 5 % seulement des calories, ont été mises en réserve sous forme d'albumine.

MOREIGNE constate une augmentation de poids due à la cure de raisin, mais celle-ci ne se développe pas outre mesure. Les médecins des stations uvales ont constaté dans certains cas, une hausse de quatre à cinq livres dans

la courbe pondérale, pour une cure de un mois à cinq semaines. Dès que le corps est arrivé à cet état qui résulte d'une bonne assimilation, il reste stationnaire. L'équilibre se maintient ensuite, malgré le relâchement du ventre et une augmentation relative des sécrétions.

En résumé, on voit que l'une des propriétés intéressantes de la cure de raisin, est d'exercer une action protectrice, ou plus exactement une action d'épargne vis-à-vis des matières albuminoïdes de l'organisme ; elle diminue la désassimilation azotée et permet de mettre en réserve les calories sous forme de graisse.

C'est une qualité particulièrement précieuse dans certaines maladies à dénutrition rapide, accompagnée de déminéralisation. On trouve, en effet, avec le jus de raisin, à la fois cette action d'épargne, qui constitue une résistance à la dénutrition, et, les principes minéraux nécessaires pour atténuer les effets de la déminéralisation. A ce sujet, nous ne saurions donner meilleur exemple que celui de la cure uvale de Bingen : Une particularité remarquable et presque constante de cette cure est l'augmentation notable du tissu adipeux de personnes, que rien, jusqu'alors, n'avait pu engraisser. HUSEL a affirmé à HERPIN, à qui nous empruntons ce détail, qu'il a souvent constaté un accroissement du poids du corps variant de 4 à 6 kg. après un traitement uval de 15 ou 20 jours seulement.

Certains auteurs veulent voir, par contre, dans la cure de raisin, une cure d'amaigrissement. En réalité, ces deux thèses se concilient et Marcel LABBÉ écrit à ce sujet : « La cure de raisin aboutit chez certains sujets à un amaigris-

sement, chez d'autres, à un engraissement. Ce n'est point qu'elle agisse de façon différente chez les uns et chez les autres ; c'est qu'elle n'est pas appliquée de la même manière. Chez les premiers, elle a tenu lieu d'une cure de réduction alimentaire ; chez les seconds, elle a été une manière de suralimentation par les 1.200 à 1.800 calories qu'elle a fournies en supplément à la nourriture habituelle. »

2° L'azote de l'urée subit une diminution sensiblement parallèle à celle de l'azote total, car le rapport azoturique ou coefficient d'élaboration azotée est peu modifié dans sa valeur, d'une période à l'autre ; il a plutôt une tendance à augmenter, mais l'augmentation ne dépasse guère 1 ou 2 %. Toutefois, les jours où l'on prend davantage d'exercice, où l'on marche plus que d'habitude et, par conséquent, où les combustions des hydrocarbonés sont plus actives, l'accroissement du rapport azoturique s'accroît et paraît, par cela même, indiquer une élaboration azotée plus parfaite. Ce fait justifierait la recommandation, que l'on fait généralement dans les stations uvaies, de marcher beaucoup pendant la cure de raisin.

D'après les résultats obtenus, on peut dire que, si la désassimilation azotée se trouve ralentie en quantité, la qualité, c'est-à-dire la perfection suivant laquelle s'effectue cette élaboration azotée, est peu augmentée, surtout lorsque le travail fourni reste sensiblement le même avant et pendant la cure.

D) MODIFICATION DES SOUFRES URINAIRES

1° Le soufre total ne diminue pas en valeur absolue et

le rapport du soufre total à l'azote total $\frac{S}{Az} \frac{T}{T}$ augmente nettement. Le soufre complètement oxydé diminue en valeur absolue ainsi que son rapport au soufre total ; il en est de même de son rapport à l'azote total et à l'azote de l'urée. Inversement, le soufre incomplètement oxydé augmente en valeur absolue, ainsi que son rapport au soufre total. L'acide sulfurique, à l'état de phénols-sulfates, diminue.

Ni l'action d'épargne qui s'exerce sur les matières protéiques, ni l'apport, très minime d'ailleurs, des matières albuminoïdes contenues dans le jus de raisin absorbé, ni l'acide sulfurique des sulfates du jus, ne peuvent suffire à expliquer l'augmentation du soufre urinaire et de son rapport à l'azote total.

Cette augmentation ne peut être imputée qu'à une formation intra-organique de principes sulfurés, plus riches en soufre que l'albumine, qui sont ensuite éliminés par l'urine.

A ce sujet, MOREIGNE écrit : « Nous avons établi que, dans de semblables conditions, il fallait songer à une suractivité de la fonction biliaire, c'est-à-dire, à une augmentation de soufre d'origine biliaire qui contient dans sa molécule vingt fois plus de soufre que la molécule albuminoïde, pour une même quantité d'azote, toutes choses égales d'ailleurs. Ainsi donc, nous constatons une augmentation de la sécrétion biliaire. »

A quels éléments du jus de raisin faut-il attribuer cette propriété ? Il est probable, qu'il y a là, une résultante d'action de plusieurs éléments, et que, l'un des principes qui agissent le plus efficacement est la crème de tartre, qui se trouve dans le jus en assez grande quantité. On sait aussi, d'autre part, que parmi les hydrates de carbone, le sucre de raisin (glucose et lévulose) est un de ceux qui enrichissent le plus le foie en glycogène.

On peut ainsi penser, que la fonction glycogénique, comme la sécrétion biliaire, se trouvent suractivées. Et, en faisant appel à la solidarité qui doit exister entre les diverses fonctions du foie, on peut dire que, sous l'influence du jus de raisin, il se produit une suractivité fonctionnelle de cet organe.

2° Le soufre incomplètement oxydé, avons-nous dit, augmente tant en valeur absolue que par rapport au soufre total et à l'acide sulfurique. Ce phénomène se produit sous l'influence de deux actions.

La première action, c'est-à-dire l'hypersécrétion biliaire, n'est pas douteuse ; elle fut mise en évidence sans même faire intervenir les phénomènes d'évacuation intestinale, qui ont cependant pour résultat de rendre moins apparente cette influence, en entraînant au dehors, avant que l'absorption par la muqueuse intestinale ne soit achevée, une partie des acides biliaires ou de leurs dérivés.

Il se produit, en outre, une diminution des oxydations organiques : on constate, en effet, une diminution dans la quantité de SO^3 éliminé tant en valeur absolue que par rapport au soufre total et à l'azote de l'urée ; or, c'est un

fait, que SO^3 est, en réalité, l'élément urinaire qui reflète le mieux les oxydations intraorganiques.

Cette diminution peut s'expliquer, en admettant que la puissance oxydante de l'organisme, se trouve absorbée plus spécialement par la combustion des hydrates de carbone contenus dans le jus de raisin, qui sont beaucoup plus facilement oxydables que les principes provenant de la régression des matières albuminoïdes, et, tout particulièrement, que les produits sulfurés d'origine biliaire.

Ces considérations nous font prévoir que, plus le sujet fournira de travail (marche, exercice quelconque), autrement dit, plus il dépensera d'énergie, plus il brûlera de sucres ou autres hydrocarbonés et plus aussi la quantité d'oxygène absorbée par les poumons et la quantité d'acide carbonique expirée seront considérables. Il en résultera une ventilation pulmonaire plus active, une élaboration azotée et des oxydations plus parfaites.

Ceci justifie ce que l'expérience a appris, à savoir que la promenade et l'exercice au grand air favorisent au plus haut degré les bons effets de la cure de raisin.

En résumé, sous l'influence du jus de raisin, il se produit :

- Une augmentation de la diurèse ;
- Un abaissement du degré de l'acidité des urines ;
- Une diminution, en valeur absolue et relative, de l'acide urique ;
- Une action dérivative sur l'intestin ;
- Un ralentissement des fermentations intestinales ;

Une action d'épargne vis-à-vis des matières azotées, c'est-à-dire une diminution dans la désassimilation azotée et cela sans que cette dernière soit troublée. Il est à remarquer que cette action d'épargne se manifeste malgré l'effet laxatif produit, ce qui a la propriété, ainsi qu'on l'a démontré, d'augmenter la désassimilation azotée ainsi que les oxydations. Cet avantage sur les purgatifs ordinaires ou médicamenteux, est d'autant plus précieux que la cure de raisin peut être continuée longtemps sans inconvénient.

Une fixation de graisse dans l'organisme ;

Une suractivité de la fonction hépatique et, en particulier, de la sécrétion biliaire. Cette propriété est fort importante et explique les bienfaits de cette médication dans beaucoup de cas pathologiques.

Par son action d'épargne des matières azotées et de fixation des graisses, par les sels minéraux qu'elle apporte, la cure uvale se trouve indiquée dans les maladies à dénutrition rapide et à échanges exagérés telles que la tuberculose. Elle fournit, en effet, grâce aux hydrates de carbone qui y sont contenus, les principes combustibles qui protègent ceux de l'organisme.

Tous ces faits sont d'une réelle importance. Ils montrent que le jus de raisin agit sur plusieurs grandes fonctions ; ils font ressortir ses multiples propriétés thérapeutiques et permettent d'expliquer — et même d'en prévoir de nouveaux — les nombreux et bons résultats, relatés par les médecins des stations uvales, dans diverses affections ou états pathologiques.

CHAPITRE IV

Pouvoir microbicide du jus de raisin frais

Divers auteurs, Alois PICK (1892), SABRAZÈS et MANGANDIER (1907) ont attiré depuis longtemps l'attention sur l'action bactéricide du vin, le premier sur les bacilles typhique et cholérique, les seconds sur le bacille d'Eberth. Dans un laps de temps, évidemment un peu variable suivant les qualités de vins, mais en général assez court, ces bacilles disparaissent au contact des vins purs.

Depuis, d'autres auteurs, KLING et FLORENTIN (1933), REMLINGER et BAILLY (1937) ont mis en évidence, de leur côté, le pouvoir microbicide du vin, vis-à-vis d'un certain nombre d'espèces microbiennes, colibacilles, bacilles dysentériques, etc.

Les jus de raisin possèdent-ils aussi un pouvoir microbicide ? C'est la question, qu'en collaboration avec le Professeur ROCHAIX, nous avons essayé de résoudre (1).

(1) A. ROCHAIX et R. JACQUESON. — *Revue d'Hygiène et de Médecine Préventive*, Tome 60, N° 4, 241, avril 1938.

TECHNIQUE. — Nous avons suivi la technique ci-après. Les raisins choisis sont lavés longuement à l'eau stérile. Puis ils séjournent pendant 10 minutes dans de l'eau stérilisée, renouvelée à deux reprises. Dans une presse Petit, stérilisée pendant 10 minutes à l'eau bouillante, on effectue le pressage de 2 kg. de raisins, munis de leurs grappes. Le jus est recueilli dans un ballon stérile. Il se produit un gros dépôt de pulpe. La partie liquide est filtrée, d'abord sur la paille de verre, puis sur une pièce de gaze fine. Le jus, ainsi clarifié, est pasteurisé par un séjour d'une heure à + 70°, dans une étuve Hearson. La stérilité est vérifiée par ensemencement de quelques gouttes de jus dans des bouillons de culture. Le jus est ensuite mis à la glacière à 0° pendant 24 heures.

Le pH est déterminé sur un échantillon, soit au potentiomètre, soit au moyen du Comparateur Hellige. Avec ce dernier moyen, pour les jus rouges, on est obligé d'opérer une décoloration par le noir animal pur qui n'influence pas le pH , comme nous avons pu nous en rendre compte en déterminant comparativement le pH du jus rouge par le potentiomètre (2).

Le jus est réparti en tubes à essai, à raison de 2 cc. et de 5 cc. par tubes et ces tubes sont ensemencés avec les microbes, devant servir à l'expérience.

(2) La décoloration par le noir animal peut cependant provoquer des erreurs. Dans un cas, nous nous sommes servis d'un noir animal très alcalin qui avait amené le pH de 2,9-3 à plus de 10.

On avait déterminé au préalable le nombre approximatif de microbes, contenus dans une goutte, provenant d'une pipette à Wassermann, donnant exactement 20 gouttes au cc. Une goutte d'une culture de 24 heures en eau peptonée renferme, en moyenne, 400.000 microbes. Chaque tube estensemencé avec une goutte de culture, diluée à 1 p.20, c'est-à-dire avec 20.000 microbes environ.

On laisse microbes et jus de raisins, en contact pendant des temps plus ou moins longs, suivant les espèces microbiennes en expérience, en ensemençant en eau peptonée une goutte du mélange de temps à autre (15, 30, 60 minutes, 1 h. 30, 2 heures. etc.).

Naturellement un tube témoin d'eau peptonée était ensemencé en même temps avec chaque microbe dans chaque expérience. Invariablement dans toutes les expériences, tous les tubes témoins ont donné des cultures en 24 heures.

RESULTATS. — Les résultats que nous avons obtenus en suivant cette technique, ont été les suivants :

Expérience I

Les essais ont été faits concurremment avec des jus de raisins rouges et des jus de raisins blancs.

A. Jus de raisins rouges.

Le jus de raisins de cette expérience a été préparé avec des raisins provenant de la région de Pommard, en Bourgogne.

L'acidité était de $pH = 2,9$ au comparateur Hellige et 2,87 au potentiomètre.

Une goutte diluée à 1 p. 20 estensemencée dans *deux* centimètres cubes de jus. L'observation des repiquages en eau peptonée, après un contact dont la durée est indiquée dans le tableau ci-dessous, est poursuivie pendant 72 heures.

TABLEAU I

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli
15 minutes	+	+	+	+
30 minutes	+	+	+	+
45 minutes	+	+	+	+
1 heure	+	—	+	+
1 heure 15	+	—	+	+
1 heure 30	+	—	+	+
20 heures	—	—	+	+
24 heures	—	—	—	+
28 heures	—	—	—	—
50 heures	—	—	—	—

TABLEAU II

	Vibrion cholérique	Shiga
4 heures	+	+
5 heures	+	+
6 heures	+	+
7 heures	+	+
23 heures	—	+
28 heures	—	+
50 heures	—	—

B. — *Jus de raisins blancs.*

Le jus de raisins de cette expérience était obtenu de raisins provenant du Midi.

L'acidité était de $pH = 3,2$ au comparateur Hellige. Une goutte diluée à 1 p. 20 estensemencée, dans *deux* centimètres cubes de jus. L'observation des repiquages en eau peptonée, après un contact dont la durée est indiquée dans le tableau ci-dessous, est poursuivie pendant 72 heures.

TABLEAU III

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibron cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.		+	+	+	+	+
45 min.	—	—	+	+	+	+
1 heure	—	—	—	+	+	+
1 h. 15	—	—	—	+	+	+
1 h. 30	—	—	—	+	+	+
1 h. 45	—	—	—	+	+	+
2 h.	—	—	—	+	+	+

Expérience II

A. Jus de raisins rouges.

Le jus de raisins de cette expérience a été préparé avec des raisins provenant de la région bressanne.

L'acidité était de $pH = 3,00$. Une goutte diluée à 1 p. 20 estensemencée dans *deux* centimètres cubes de jus. L'observation des repiquages en eau peptonée après un contact dont la durée est indiquée dans le tableau ci-dessous est poursuivie pendant 72 heures.

TABLEAU IV

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibrion cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	+	+	+	+	+	+
45 min.	+	+	+	+	+	+
1 heure	+		+	+	+	+
1 h. 15	+		+	+	+	+
1 h. 30			+	+	+	+
2 h.				+	+	+
2 h. 30				+		+
3 h.						+
4 h. 30						+
5 h.						+
6 h.						+

L'ensemencement de la même quantité de microbes dans le même jus de raisins, mais dans *cinq centimètres cubes*, au lieu de deux, par conséquent à une dilution plus grande, a donné les résultats suivants :

TABLEAU V

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibrion cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	+	—	+	+	—	+
45 min.	+	—	+	+	+	+
1 heure	+		+	+	—	+
1 h. 15				+	—	—
1 h. 30				+		—
2 h.				+		—
2 h. 30		—		+		+
3 h.		—		—	—	—
4 h.						—
5 h.						+
6 h.						—

B. *Jus de raisins blancs.*

Le jus de raisins de cette expérience a été préparé avec des raisins provenant de la région bressanne.

L'acidité était de $pH = 2,80$. Comme pour le jus de raisins rouges, une goutte diluée à 1 p. 20 est ensemencée d'abord dans *deux centimètres cubes* de jus et l'observation des repiquages est poursuivie pendant 72 heures, également. Les résultats ont été les suivants :

TABLEAU VI

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibron cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	+	+	+	+	+	+
45 min.	+	+	+	+	+	+
1 heure	+	—	+	+	+	+
1 h. 15	+	—	+	+	+	+
1 h. 30	—	—	+	+	+	+
2 h ^{res}	—	—	—	+	+	+
2 h. 30	—	—	—	+	—	+
3 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
4 h. 30	—	—	—	—	—	+
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
6 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
7 h ^{res}	—	—	—	—	—	—

L'ensemencement de la même quantité de microbes dans *cinq centimètres cubes* du même jus de raisins blancs, au lieu de deux, a donné les résultats suivants :

TABLEAU VII

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibron cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	—	—	—
30 min.	—	—	+	—	—	+
45 min.	—	—	+	—	—	+
1 heure	—	—	+	—	—	—
1 h. 15	—	—	—	—	—	—
1 h. 30	—	—	—	—	—	+
2 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
2 h. 30	—	—	—	—	—	—
3 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
4 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
6 h ^{res}	—	—	—	—	—	—

Expérience III

A. Jus de raisins rouges.

Le jus de raisins de cette expérience a été préparé avec des raisins bien mûrs provenant de la région bressanne. L'acidité était de $pH = 2,9$.

TABLEAU VIII

Ensemencement dans deux centimètres cubes de jus

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibron cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	—	—	+
30 min.	+	—	+	+	—	+
45 min.	+	—	+	+	—	+
1 heure	+	—	+	—	—	+
1 h. 15	—	—	+	—	—	+
1 h. 30	—	—	—	+	—	+
2 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
2 h. 30	—	—	—	—	—	+
3 h ^{res}	—	—	—	+	—	+
3 h. 30	—	—	—	+	—	+
4 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
6 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
7 h ^{res}	—	—	—	—	—	—

TABLEAU IX

Ensemencement dans cinq centimètres cubes de jus

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibrion cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	+	+	+	+	+	+
45 min.	+	—	+	+	+	+
1 heure	—	—	+	—	—	+
1 h. 30	—	—	+	—	—	+
2 h ^{res}	—	—	+	—	—	+
3 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
3 h. 30	—	—	—	—	—	+
4 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
7 h ^{res}	—	—	—	—	—	+

B. Jus de raisins blancs.

Le jus de raisins blancs de cette expérience provenait de raisins bien mûrs, provenant de la région bressanne.

L'acidité était de $pH = 2,6$.

TABLEAU X

Ensemencement dans deux centimètres cubes de jus

	Eberth	Para A	Para B	B. Coli	Vibrion cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	+	+	+	+	+	+
45 min.	+	—	+	+	+	+
1 heure	—	—	+	+	—	+
1 h. 15	—	—	—	—	—	+
1 h. 30	—	—	+	—	—	+
2 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
2 h. 30	—	—	—	—	—	+
3 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
3 h. 30	—	—	—	—	—	+
4 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
4 h. 30	—	—	—	—	—	—
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
6 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
7 h ^{res}	—	—	—	—	—	+

TABLEAU XI

Ensemencement dans cinq centimètres cubes de jus

	Eberth	Para A	Para B	B Coli	Vibrion cholérique	Shiga
15 min.	+	+	+	+	+	+
30 min.	—	—	+	+	+	+
45 min.	—	—	+	+	+	+
1 heure	—	—	+	+	—	+
1 h. 30	—	—	—	—	—	+
2 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
3 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
3 h. 30	—	—	—	—	—	+
4 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
5 h ^{res}	—	—	—	—	—	+
6 h ^{res}	—	—	—	—	—	—
7 h ^{res}	—	—	—	—	—	+

*
**

Si nous rassemblons les résultats obtenus, nous constatons que le *jus de raisins rouges* tue :

Le B. d'Eberth en 45 minutes à 1 heure 15 ;

Le B. paratyphique A en 15 minutes à 1 heure ;

Le B. paratyphique B en 1 heure à 24 heures ;

Le Colibacille en 1 heure à 28 heures ;

Le Vibrion cholérique en 1 heure à 2 heures 30 ;

Le B. de Shiga en 5 à 7 heures. Dans une expérience même, il a fallu plus de 28 heures de contact.

Quant au *jus de raisins blancs*, il tue :

Le B. d'Eberth en 15 minutes à 1 heure 15 ;

Le B. paratyphique A, en 15 à 45 minutes ;

Le B. paratyphique B, en 15 minutes à 1 heure 30 ;

Le Colibacille en 1 à 2 h. 30 ;

Le Vibrion cholérique en 1 à 2 heures 30.

Le B. de Shiga en 5 à 7 heures. Quelquefois même, il a fallu dépasser 7 heures de contact.

De l'ensemble de ces résultats, il résulte :

1° Que les jus de raisins sont doués d'un pouvoir microbicide appréciable, vis-à-vis des espèces étudiées, représentant les microbes des infections à voie de pénétration gastro-intestinale.

2° Naturellement, l'action bactéricide se montre plus rapide, si le nombre des microbes en présence est moins grand.

3° Les jus de raisins blancs paraissent en général, surtout en ce qui concerne les microbes du groupe coli-typhique, posséder un pouvoir bactéricide légèrement plus élevé que les jus de raisins rouges, mais la différence est peu sensible.

4° Le bacille de Shiga s'est montré plus résistant à l'action des jus de raisins rouges ou blancs, sans qu'on puisse trouver de cause apparente.

5° Les jus de raisins ne renfermant pas d'alcool, ces expériences apportent un argument de plus à l'opinion de certains auteurs (SABRAZÈS et MARCANDIER, KLING et FLORENTIN, REMLINGER et BAILLY, etc.) qui soutiennent que l'alcool n'intervient pas ou ne joue qu'un rôle effacé dans l'action microbicide du vin.

Quels sont les facteurs du pouvoir bactéricide ainsi constaté du jus de raisin ?

Nous avons vu que le jus de raisin frais avait une composition assez variable suivant les espèces. Il faut remarquer qu'avant toute fermentation, le tanin n'existe pas dans le moût ; ce n'est qu'au moment de la fermentation que le tanin contenu dans les différentes parties de la grappe (rafle, pépins, peaux) commence à se dissoudre dans le liquide qui fermente.

De l'examen de la constitution générale des jus de raisin, il semble ressortir que les seuls éléments pouvant exercer une action bactéricide sont ceux qui donnent au jus de raisin leur acidité.

Entre les jus rouges et les jus blancs, la différence d'acidité était légère : $pH = 2,9$ et $3,2$; $pH = 3,00$ et $2,80$; $pH\ 2,9$ et $2,6$, etc. Nous avons fait remarquer, d'autre part, que l'action bactéricide est à peu près la même, avec une légère différence cependant en faveur des jus provenant des raisins blancs.

Déjà pour les vins, les auteurs qui se sont occupés de leur pouvoir bactéricide, soutiennent le rôle prépondérant de l'acidité. Il semble bien qu'il en soit de même pour les jus de raisin.

Les éthers entrent-ils en ligne de compte ? C'est peu probable. L'un de nous a eu l'occasion d'étudier le pouvoir bactéricide de l'éther acétique avec MM. MOREL et GUILLOT (3).

(3) *C. R. Société de Biologie*, 1930, t. 105, pp. 85-86 et 104, pp. 582-584.

Cet éther, d'ailleurs très volatil, n'a qu'un pouvoir bactéricide insignifiant. Il en est vraisemblablement de même des autres éthers qui peuvent se rencontrer dans le jus de raisin. Mais étant donné leur nombre et l'absence d'études sur leur pouvoir bactéricide, il est naturellement impossible d'apporter une affirmation.

Quant aux autres substances qui se rencontrent dans le jus de raisin frais, il ne semble pas qu'elles jouissent d'un pouvoir microbicide.

En somme, ce que nous devons retenir des résultats que nous avons obtenus, c'est que les jus de raisin possèdent un pouvoir microbicide appréciable. A ce point de vue, ils présentent un des avantages de l'usage du vin. C'est une raison de plus pour développer la consommation des jus de raisin, luttant par ce moyen contre l'alcoolisme sans nuire aux intérêts de la viticulture française.

CHAPITRE V

Pouvoir antitoxique du jus de raisin

En parcourant la littérature médicale, nous avons trouvé quelques observations sur le rôle antitoxique du vin.

Les anciens recommandaient l'emploi du vin contre les empoisonnements par la ciguë, l'aconit et les champignons vénéneux.

PATERSON, en 1791, signale le cas de Cafres. Ce dernier, mordu par un serpent venimeux, guérit en prenant une forte dose d'un mélange de vin de Madère et d'eau de vie.

LOMBROSO prétend que, chez les gens ivres, on peut donner jusqu'à un gramme de strychnine sans provoquer de convulsions, celles-ci ne commençant à se produire que quinze à dix-huit heures après.

TROUSSEAU et PIDOUX signalent que, dans un cas d'alcoolisme aigu, on avait pu donner la dose massive de quarante grammes de teinture de digitale, sans observer de phénomènes d'intoxication.

Depuis quelques années, on a voulu prouver expérimentalement le rôle antitoxique du vin.

Les expériences de CRUCHET démontrent le rôle phylactique du vin ; pour cet auteur, le vin aurait, chez le lapin, une action préventive et curative contre les accidents causés par le sulfate de strychnine ou le sulfate de spartéine.

Ce furent ensuite les expériences de LASSABLIÈRE qui démontra, à l'aide de souris et de cobayes, l'action antitoxique du vin, en utilisant les venins de cobra et de vipère, le gaz d'éclairage et l'oxyde de carbone.

Ces différents auteurs ne sont pas en mesure d'expliquer l'action antitoxique qu'ils ont démontrée, mais, ils admettent cependant, que l'alcool contenu dans le vin ne suffit pas à expliquer ce rôle phylactique.

Ces travaux nous ont donc conduit à rechercher ce même pouvoir antitoxique dans le jus de raisin.

COMPARAISON DU POUVOIR ANTITOXIQUE DU JUS DE RAISIN
ET DU VIN CONTRE LES ACCIDENTS
CAUSÉS PAR L'OXYDE DE CARBONE

Expérimentation :

Pour réaliser ces expériences, nous avons confectionné un appareil nous permettant de doser le gaz d'éclairage, que nous donnions par très petites quantités afin de prolonger l'intoxication de vingt à trente minutes.

L'animal choisi fut le cobaye.

Pour chaque expérience, nous avons utilisé trois cobayes de même poids et de même sexe. Le premier recevait une injection de 20 cc. de jus de raisin fraîchement pressé, le second, une injection d'un vin rouge d'Algérie 11 degrés, et, le troisième servait de témoin.

Un quart d'heure après les injections, nous placions les trois animaux sous une cloche de verre, d'une contenance de 15 litres, où nous faisons arriver le gaz d'éclairage. L'intoxication n'a jamais duré moins de vingt minutes et s'est souvent prolongée de quarante à quarante-cinq minutes.

Lorsque les trois cobayes étaient inanimés, nous retirions la cloche et placions les animaux à l'air libre.

Résultats :

Nous avons fait 15 expériences qui ont porté sur 45 animaux :

15 cobayes servirent de témoins ;

15 cobayes reçurent une injection de 20 cc. de vin rouge ;

15 cobayes reçurent une injection de 20 cc. de jus de raisin.

Sur les 15 cobayes témoins, 3 sont morts.

Sur les 15 cobayes qui avaient reçu l'injection de vin, 10 sont morts.

Sur les 15 cobayes qui avaient reçu l'injection de jus de raisin, 8 sont morts.

Nous ne pouvons donc pas parler d'une action antitoxique du jus de raisin contre l'oxyde de carbone, pas plus, du reste, que nous pouvons parler d'une action antitoxique du vin contre ce même gaz. Il semble, au contraire, qu'après ces injections, les animaux soient sensibilisés davantage à l'action du toxique.

COMPARAISON DE L'ACTION DU VIN ET DU JUS DE RAISIN
DANS L'INTOXICATION PAR LA STRYCHNINE

Expérimentation :

L'animal choisi fut le lapin.

Pour chaque expérience, nous avons utilisé trois lapins. Nous les choissions de poids sensiblement égal, de même sexe, et, nous les soumettions, dans les jours qui précédaient l'expérience, à la même nourriture.

Sur ces trois lapins, le premier recevait une injection de vin rouge d'Algérie, 11 degrés, dans la veine marginale de l'oreille ; le deuxième recevait, également, une injection intraveineuse de jus de raisin, et le troisième était gardé comme témoin. Les doses de vin et de jus de raisin que nous avons injectées étaient de 15 cc. par kg. de poids.

Vingt minutes après ces injections intraveineuses, nous injectons dans le péritoine des trois lapins une solution de sulfate de strychnine à la dose mortelle de un milligramme par kg. de poids.

Résultats :

Nous avons fait 6 expériences, qui ont porté sur 18 lapins :

6 lapins reçurent une injection intraveineuse de jus de raisin, suivie vingt minutes après d'une injection de sulfate de strychnine.

6 lapins reçurent une injection intraveineuse de vin, suivie vingt minutes après d'une injection de sulfate de strychnine.

6 lapins reçurent, seulement, une injection de sulfate de strychnine.

Les 6 lapins de la première catégorie, qui avaient reçu une injection intraveineuse de jus de raisin, présentèrent tous, au bout de cinq à dix minutes, des convulsions et sont morts peu de temps après.

Sur les 6 lapins de la deuxième catégorie, qui avaient reçu une injection intraveineuse de vin, 2 ont survécu.

Sur les 6 lapins témoins de la troisième catégorie, qui avaient reçu seulement une injection de sulfate de strychnine, un lapin a survécu.

Nous avons voulu connaître la résistance de ce lapin au sulfate de strychnine ; aussi, avons-nous renouvelé plusieurs jours de suite l'injection de strychnine à dose mortelle ; ce n'est que le troisième jour que ce lapin est mort. Cette expérience nous a donc permis de constater que certains animaux étaient plus résistants que d'autres au sulfate de strychnine.

Quant au pouvoir antitoxique du jus de raisin, nous avons pu voir qu'il était nul, alors qu'il semblait exister pour le vin.

COMPARAISON DE L'ACTION DU VIN ET DU JUS DE RAISIN DANS L'INTOXICATION PAR LA SPARTEINE

Nous avons recommencé les mêmes expériences en utilisant le sulfate de spartéine que l'on injectait dans le péritoine du lapin à la dose mortelle de un centigramme par kg. de poids.

Résultats :

Nous avons fait 5 expériences qui ont porté sur 15 lapins.

5 lapins reçurent une injection intraveineuse de jus de raisin, suivie vingt minutes après, d'une injection de sulfate de spartéine.

5 lapins reçurent une injection intraveineuse de vin rouge, suivie vingt minutes après, d'une injection de sulfate de spartéine.

5 lapins reçurent seulement une injection de sulfate de spartéine.

Dans la première catégorie, où les lapins avaient reçu jus de raisin et spartéine, 4 lapins sont morts, un seul a survécu.

Dans la deuxième catégorie, où les lapins avaient reçu vin et spartéine, 2 lapins sont morts et 3 lapins ont survécu.

Dans la catégorie des lapins témoins, qui avaient reçu seulement une injection de sulfate de spartéine, 4 lapins sont morts et un seul a survécu.

De ces expériences, il résulte que le pouvoir antitoxique du jus de raisin dans les intoxications par le sulfate de spartéine est nul, alors qu'il paraît, là également, exister pour le vin.

CHAPITRE VI

Action thérapeutique du raisin et du jus de raisin

L'étude de l'action physiologique du jus de raisin frais, tel qu'il est absorbé pendant la cure de raisin, laisse facilement présumer quelles en seront les indications thérapeutiques. Les observations cliniques, faites jusqu'ici viennent confirmer l'exactitude de ces indications.

Elles se groupent en deux catégories qu'on peut désigner sous le nom d'indications principales, rénales, gastro-intestinales, hépatiques, c'est-à-dire maladies dans lesquelles, l'emploi du jus de raisin frais prend une des premières places comme moyen de traitement, et d'indications secondaires : rhumatismes chroniques, maladies infectieuses, goutte, tuberculose, diabète, etc., dans lesquelles il se montre un adjuvant très utile du traitement employé.

MALADIES DE L'APPAREIL URINAIRE

L'analogie de la composition du jus de raisin frais avec le lait (lait de femme, lait d'ânesse, plus particulièrement), qui le fait regarder comme un véritable lait végétal, ses

effets diurétiques par le sucre et les sels minéraux, son action déchlorurante remarquable, en indiquent plus spécialement l'emploi dans les néphrites aiguës et les néphrites chroniques. Chez les malades qui en sont atteints, il permet de varier la diète lactée, souvent si rapidement pénible et mal supportée, en introduisant dans leur régime un aliment de premier ordre, plus agréable que le lait, mieux accepté, ajoutant au régime une proportion élevée de sels alcalins.

L'action sédative sur le rein est des plus nette : la diurèse devient plus intense que dans le régime lacté seul.

On peut employer, dans les néphrites, le jus de raisin frais ou le jus stérilisé (à condition toutefois qu'il n'ait pas été chauffé au-dessus de 82°), soit à l'exclusion du lait, soit associé au lait, soit encore ajouté au régime lacto-végétarien.

Dans l'alimentation des malades atteints de néphrite chronique ou de sclérose rénale, il représente, avec l'eau d'Evian, la boisson de régime permettant de trouver moins pénible l'interdiction du vin.

Les observations suivantes de MAYET, publiées dans la *Province Médicale* de 1907, nous semblent, à ce sujet, très démonstratives.

OBSERVATION I. — *Néphrite scarlatineuse, passée à l'état chronique. Néphrite grippale récente avec albuminurie considérable.*

Victor T..., âgé de 23 ans, peintre décorateur, est albuminurique depuis l'âge de 12 ans à la suite d'une scarlatine. La dose d'albumine a varié depuis 1 gr. jusqu'à 4 gr. Il a souvent de l'hématurie.

Il a toujours été soumis à un régime lacto-végétarien, même à la déchloruration. Les urines donnaient à l'analyse microscopique des tubes hyalins, des cellules épithéliales, pas de tubes granulo-graisseux.

Au mois de mars, sous l'influence d'une grippe, une poussée congestive s'est faite du côté des reins, ses urines renfermaient, malgré un séjour au lit et l'usage exclusif du lait, jusqu'à 7 gr. d'albumine par litre.

C'est alors, qu'au commencement d'avril, il remplace le lait par du jus de raisin stérilisé : un litre par jour, coupé d'eau minérale légère de Saint-Galmier. Comme nourriture, légumes frais, viandes rôties très peu salées, fromages frais, compotes.

Deux semaines après, les urines ne renfermaient plus que 0 gr. 75 d'albumine par litre.

Le 25 juin, T... présente un état général excellent, il a repris son travail, et l'albumine n'est jamais remontée à plus de 0 gr. 50 par litre.

OBSERVATION II. — *Albuminurie datant de neuf années, guérison.*

Léonard T..., frère du précédent, âgé de dix-sept ans, a, depuis l'âge de huit ans, sans scarlatine préalable, de l'albumine dans ses urines, variant comme proportion, de 0 gr. 75 à 1 gr. 50. Il a souvent des poussées de purpura hémorragique et de l'hématurie.

Il a suivi longtemps le régime lacto-végétarien, s'est soumis au régime déchloruré, a pris du sirop de ratanhia, du perchlorure de fer, etc., sans modification sérieuses de son albumine.

Comme son frère, il fut soumis, dans les premiers jours d'avril, à l'usage du jus de raisin, à la dose d'un litre par jour. A partir du 15 mai, les urines ne renfermaient plus trace d'albumine. En même temps, les urines étaient devenues alcalines, elles renfermaient une notable quantité de bicarbonate de potasse, elles pétillaient par l'addition de l'acide nitrique et de l'acide picrique.

OBSERVATION III. — *Angine. Albuminurie. Guérison*

André P..., âgé de six ans, prend, le 1^{er} juin, une angine, avec plaques blanches sur les amygdales sans adhérences. Vésicules d'herpès aux deux commissures des lèvres, pas d'éruption scarlatiniforme, malgré un contact avec un scarlatineux. Température 40°1, régime lacté. Albuminurie apparente le surlendemain (albumine : 2 gr. par litre).

Le 10 juin, persistance de l'albuminurie (2 gr. 25 par litre). Température redevenue normale ; repos au lit constant ; régime lacté absolu.

Le 14 juin, l'enfant refuse absolument de prendre le lait que, d'ailleurs, il tolère mal et qu'il vomit (albumine 1 gr. 80 par litre). On substitue au lait, le jus de raisin ; il en prend un litre par jour avec le plus grand plaisir, soit pur, soit étendu d'eau.

Le 18 juin, les urines ne renferment plus trace d'albumine. Continuation, pendant quelques semaines, du jus de raisin, en même temps qu'est repris le régime mixte ordinaire. L'albumine n'a plus reparu.

CASTAIGNE, FAUVEL, FIESSINGER ont obtenu, par le raisin, d'excellents résultats chez des malades en rétention azotée. Tel malade de FIESSINGER, cardio-rénal, porteur de 2 gr. 95 d'urée par litre de sang, n'avait plus, dix mois plus tard, que 0 gr. 38, à la suite de cures uvales pratiquées à raison de deux fois par semaine.

Chez un malade de BONDOUX, l'adjonction de la cure de raisin frais au traitement classique, a amené, avec une grande rapidité, une polyurie abondante et la disparition des œdèmes.

L'élévation de la diurèse, qui joue un rôle capital dans le traitement des affections rénales pures, comme dans celui des états congestifs du rein liés aux cardiopathies,

est un des effets, les plus frappants, que l'on obtienne avec le jus de raisin. Les deux observations de PÉCHOLLIÉ, citées plus haut, les ont mis remarquablement en évidence.

Dans les cystites, et plus particulièrement dans les cystites chroniques, les effets du jus de raisin sont remarquables. En voici une des observations les plus intéressantes, fournie par MAYET :

OBSERVATION IV. — Mme P..., est atteinte d'une cystite très douloureuse, d'origine arthritique.

Elle est soignée par les docteurs T. et G. qui, pendant dix-huit mois, épuisent, pour soulager les douleurs vives et presque continues qu'elle éprouve, toutes les ressources de l'arsenal thérapeutique.

Les mictions sont très fréquentes, surtout la nuit, et donnent lieu à des douleurs très pénibles. Toutes les prescriptions faites, tendent à diminuer les douleurs et l'incessante pollakiurie avec oligurie sans grand succès, d'ailleurs.

En septembre, la malade essaie une cure de jus de raisin. Le résultat se fait rapidement sentir. Le volume des urines augmente dès quarante-huit heures écoulées. En même temps les douleurs s'atténuent jusqu'à disparaître complètement. Le résultat est si net et si intense qu'on doute de sa persistance. Durant six semaines, la cure est poursuivie très régulièrement. Les douleurs et l'oligurie ne reparaissent pas ; seule persiste une certaine fréquence des mictions.

A noter qu'une constipation opiniâtre, dont Mme P... souffrait depuis longtemps, a disparu progressivement pendant la cure de jus de raisin.

On peut encore prescrire le jus de raisin comme boisson aux blennorrhagiques : par son action diurétique, il favorise les lavages physiologiques de l'urèthre de dedans

en dehors, et, par les modifications apportées à la composition de l'urine, amène une sédation remarquable des douleurs habituellement éprouvées au moment de la miction.

Quelle sera la posologie du raisin et du jus de raisin dans les affections rénales ?

On procèdera par doses réfractées, multiples et à minima, de raisin et de jus de raisin frais, pour provoquer une diurèse abondante, par stimulation mécanique non irritante de la corticalité du rein.

On instituera la cure uvale substitutive, qui ne sera, du reste, maintenue que peu de temps, dans les néphrites chlorurémiques, à condition que la perméabilité hydrique du rein soit suffisante. Ce mode de cure sera indiqué, également, chez les lithiasiques spécialement uratiques et oxaliques.

Dans les néphrites graves, seul le jus de raisin sera ordonné, à la dose de un demi-litre, le premier jour ; on pourra en donner jusqu'à deux litres dans les jours suivants, selon la tolérance du malade.

En cas de néphrite bien compensée, on ordonnera, avec profit, le raisin absorbé en entier, afin d'associer l'effet laxatif de la pellicule du raisin à l'action diurétique du jus. La dose sera de 500 gr. le premier jour et pourra s'élever, par la suite, jusqu'à 3 kgs.

La cure uvale additive, sera instituée dans les cas de débilité rénale, congénitale ou acquise, se traduisant par l'albuminurie simple.

AFFECTIONS GASTRO-INTESTINALES

Ne contenant ni alcool, ni tanin, le jus de raisin peut être employé dans certains cas de pathologie digestive.

Dyspepsies : Les boissons tiennent une grande place dans la diététique des dyspepsies. Dans la dyspepsie hypersthénique, il faut multiplier les repas en même temps que les rendre aussi copieux que possible, et, d'autre part, réduire la quantité des boissons, éviter le vin ainsi que les boissons alcoolisées. Le jus de raisin, sous forme de cure uvale additive, sera prescrit, alors, avec de réels avantages.

Dans la dyspepsie hyposthénique, où domine l'insuffisance motrice et sécrétoire de l'estomac, le jus de raisin ne paraît pas offrir d'avantages bien appréciables.

Ulcère gastrique : On devra utiliser du jus de raisin frais très sucré, ce qui permettra de constituer un régime hypersucré préconisé, il y a quelques années, par LÖEPER. La teneur élevée en sucre de ce régime, permet, en effet, d'obtenir une diminution de l'hypersecretion et de l'acidité chlorhydrique.

On interdira l'emploi du jus de raisin à jeun, avant et au cours des repas, pour éviter de produire une action excito-sécrétoire.

On le prescrira à la fin des repas, à la dose de 100 à 200 gr., et, au cours de la digestion, entre la première et la quatrième heure, à la même dose donnée en une fois ou par fractions.

On peut ainsi supposer, que le pouvoir tampon et les sucres joueront, pendant la période digestive, pour atténuer la sécrétion et rabattre l'hyperacidité vers un taux voisin de la normale, comme s'il s'agissait d'une véritable saturation.

Ulcères duodénaux : Nous devons à SÉRIANI des observations intéressantes qu'il fit à l'Institut de Pathologie digestive et diététique de Rome.

De ses constatations, il résulte que le jus de raisin blanc administré pur, loin du repas, pendant la période douloureuse, n'a jamais augmenté la douleur et n'a jamais provoqué d'autres troubles (acidité, brûlures d'estomac, etc.) chez les malades atteints d'ulcères duodénaux hyperacides ou normoacides.

Dans quelques cas, au contraire, l'ingestion du jus a provoqué subitement l'arrêt de la douleur qui a reparu, d'ailleurs, le jour après, suivant le rythme habituel. En ce cas donc, le jus de raisin semble avoir eu la même action que les alcalins, sédatifs habituels, mais passagers, des phénomènes douloureux.

Le jus de raisin, absorbé pendant le repas, n'a jamais augmenté les troubles des ulcéreux, et n'a jamais réveillé de souffrances chez les malades pendant la période d'apaisement. Le raisin blanc ou rouge, administré aux ulcéreux, en plus du repas habituel, par quantités de 500 gr. à 1.500 gr. par jour, n'a provoqué aucun trouble.

SÉRIANI n'a jamais prolongé, plus de deux à trois jours, la diète exclusive de raisin. Dans un premier cas de diète exclusive, il n'a observé aucune modification des troubles.

Dans un second cas, il a dû interrompre cette diète, à cause d'une augmentation de l'acidité et de quelques maux. Dans le troisième cas, il n'a obtenu qu'une modique diminution du syndrome douloureux.

Seule, la cure additive, telle que nous l'avons décrite ici, sera donc employée dans les cas d'ulcères gastro-duodénaux.

Le jus de raisin possède certaines indications dans le traitement des affections intestinales. MARC et P. MARTIN les résument ainsi : « Laxatif et régulateur des fonctions intestinales, microbicide, diurétique, puissant excitateur du foie, ce suc, si complexe, sera, pour la muqueuse intestinale, un véritable pansement. Il luttera contre la coprostase, il mettra le colibacille en état de moindre résistance, il lavera les reins et la vessie ; il effectuera un parfait drainage médical des voies biliaires, enfin, il vitalisera l'organisme qui aura ainsi trouvé un adjuvant réel dans sa lutte contre le saprophyte envahisseur. »

Constipation : L'action laxative du jus de raisin est un des avantages les plus nettement établis par l'observation clinique.

Le raisin trouve son application, aussi bien dans les constipations atoniques, que dans les constipations spasmodiques ; mais, dans ce dernier cas, le malade devra en surveiller l'action afin d'éviter un effet excessif qui pourrait réveiller le spasme.

Nous avons pu voir d'excellents résultats chez des malades de constipation habituelle moyenne, à qui l'on avait prescrit :

1° Une alimentation composée d'aliments riches en résidus : légumes verts, pommes de terre, cardons, pain de seigle, pruneaux cuits, etc.

2° Une cure de raisin : les prises de raisins, choisis moyennement ou peu sucrés, étaient réparties à doses fractionnées dans le courant de la journée, ceci, afin d'éviter l'effet purgatif qui pouvait se produire chez certains malades, absorbant chaque jour des quantités massives de raisin, le matin, à jeun. Les pellicules et les pépins étaient absorbés dans la mesure du possible.

3° Massage abdominal, régularité dans les heures des selles, absence de vie sédentaire autant que faire se pouvait.

En général, on n'emploiera que la cure uvale additive, réservant la cure substitutive au cas de constipation vraiment opiniâtre.

Diarrhée : Si l'on s'en rapporte à ses propriétés, le jus de raisin frais devrait exagérer la diarrhée ; c'est, en effet, le cas, chez un certain nombre de diarrhéiques qui le supportent très mal, et, chez qui, il est nécessaire de l'interdire. Cependant, certaines diarrhées chroniques se trouvent, aussi, heureusement influencées.

HERPIN, qui avait déjà constaté cette action régulatrice écrivait : « Des malades qui, auparavant, étaient tourmentés par une diarrhée chronique, en sont rapidement guéris par l'usage du jus de raisin. »

GIRAUD, MARC et RAVOIRE expliquent ces faits de la façon suivante : « Il est des variétés de raisin qui sont plus nettement antidiarrhéiques que d'autres. Cette heureuse

influence sur certaines diarrhées chroniques relève vraisemblablement d'une double action sur l'intestin, sédative et modificatrice biologique du milieu fécal. Dans beaucoup de syndromes, relevant d'une auto-intoxication d'origine digestive, avec selles fétides, troubles biliaires, diarrhées prandiales, résorptions aromatiques et indoxylurie, le raisin et surtout sa pulpe et son sucre trouvent leur indication précise. »

Sans nier l'action antiputride, antifermentative, antitoxique du jus de raisin, nous accepterions plus volontiers les idées de WEISSENBACH qui pense, que les diarrhées où le jus de raisin est efficace, sont des diarrhées d'origine hépatique, qui guérissent facilement, par des médicaments hépatiques comme le sulfate de soude et le chlorure de magnésium. C'est par son action sur le foie, associée à son pouvoir antimicrobien, que le jus de raisin agirait dans ces cas-là.

Seule, la cure additive, faite avec des jus très sucrés donnés à faibles doses, au cours et à la fin des repas, sous une rigoureuse surveillance médicale, sera prescrite au cours de ces diarrhées.

Colites : SERIANI qui a employé le raisin dans la cure de trois malades, atteints de colite aiguë grave non amibienne, nous communique :

« Pendant cette expérimentation, on a aboli tous les autres médicaments. Dans le premier cas, dans lequel toutes les cures étaient restées inefficaces, la diète exclusive de raisin a provoqué, dès le commencement, une remarquable augmentation des troubles (douleurs, diarrhée, mucus dans les selles, asthénie) ; l'intensité des phénomènes sus-

dits, nous a obligé à interrompre la diète après la deuxième journée.

« Le second cas, traité au jus de raisin blanc, en plus du repas habituel (de un quart de litre jusqu'à trois quarts de litre), par quantités croissantes à partir du premier jour jusqu'au quatrième, présenta, tout de suite, une diminution des troubles et de la fréquence des selles, avec une amélioration de l'état général subjectif. Le quatrième jour, ce malade a laissé l'hôpital, contre l'avis des médecins.

« Au troisième cas, qui résistait aux épreuves dont je viens de parler, on administra une diète normale mixte, avec addition de jus de raisin blanc (un demi-litre pendant sept jours) ; il présenta ainsi une nette amélioration de l'état général et des symptômes cliniques. Cependant, à la fin de cette petite période de traitement au raisin, le tableau ulcéreux, d'après l'examen rectoscopique, ne se présentait pas changé. L'on ne pouvait pas logiquement supposer qu'une aussi grave lésion organique, rebelle à toute cure, aurait pu guérir grâce à quelques litres de jus de raisin. »

En règle générale, il faut administrer très prudemment le jus de raisin dans les divers types de colite et, souvent même, il vaut mieux s'en abstenir. On s'en abstiendra, formellement, dans les colites muqueuses où la sensibilité colique est tellement exaltée, que la moindre irritation peut provoquer des débâcles ou de la diarrhée vraie ; on s'en abstiendra également, dans les colites ulcéro-hémorragiques, où le colon ulcéré, infecté, irrité et fortement spas-

modique, est atteint d'une hypersensibilité qui demande de grands ménagements.

Colibacillose : Par son action contre la coprostase, son pouvoir microbicide, son action diurétique, l'usage du jus de raisin frais sera un adjuvant précieux dans les cas de colibacillose colitique et urinaire.

Seule, la cure uvale additive sera ici conseillée.

Les *hémorroïdes* s'atténuent, notablement, à la suite de l'usage du jus de raisin frais. On sait que les hémorroïdes sont sous la dépendance de la constipation et surtout du foie. Or, l'action du jus de raisin sur le foie, est des plus intense. La déplétion se fait sentir dans tout le système porte hépatique, ce qui entraîne l'atténuation d'un des symptômes les plus fréquents des troubles de la circulation hépatique comme de la stase intestinale.

MALADIES DU FOIE

Cholagogues, riches en glucose générateur de glycogène, excitateurs de la fonction glycogénique du foie qui va volontiers de pair avec sa fonction antitoxique, stimulants de la cellule hépatique, le raisin et son suc trouvent de nombreuses indications au cours des affections hépatiques.

Ce sont, d'abord, des indications d'ordre diététique. On ne saurait, en effet, oublier le retentissement rapide, sur le foie, des maladies chroniques ou aiguës de l'intestin. Donc, chez les hépatiques, la dyspepsie, la constipation, les inflammations gastro-intestinales seront combattues

par la prescription d'un régime sévère. Là, le raisin et le jus de raisin frais peuvent être utilement conseillés, ainsi qu'il a été dit.

Mais, il existe d'autres indications, plus limitées, de l'établissement d'un régime alimentaire sévère. En première ligne, les cirrhoses. Le lait est, en pareil cas, l'aliment de choix. Mais, plus souvent ici encore que dans les néphrites, le lait se trouve être mal supporté. La diète lactée ne pourra que rarement être aussi rigoureuse qu'il serait utile. C'est pourquoi, on a préconisé ce lait végétal qu'est le jus de raisin, pour permettre de mitiger le régime lacté et de lutter efficacement contre l'insuffisance plus ou moins prononcée, de la cellule hépatique.

Par plusieurs observations, nous nous rendons compte que, souvent, la cure uvale est néfaste dans les cirrhoses où la dégénérescence de la cellule hépatique est trop avancée et que, dans ces cas, on voit un accroissement de l'ascite plutôt qu'une diminution.

En réalité, la cure uvale additive ne sera employée que dans la phase précirrhotique et dans les cirrhoses à évolution lente et relativement bénigne.

Comme le jus de raisin est aussi un stimulant puissant de l'activité du foie, son action cholagogue peut être, avantageusement, utilisée dans la lithiase biliaire : ce sera un utile adjuvant du traitement thermal pendant les mois qui succéderont aux semaines employées à la cure de Vichy. Cette même action excitante du foie, offrira des avantages dans les ictères infectieux et dans les séquelles des angiocholites et des cholécystites. S'associant au traitement médicamenteux, elle permettra, dans les conges-

tions hépatiques, de modifier le chimisme gastrique, provoquera une diurèse soutenue et stimulera les fonctions multiples du foie.

Chez les porteurs de foie cardiaque, la cure uvale ne sera employée qu'en surveillant de très près les réactions du sujet.

La cure uvale substitutive sera indiquée principalement, dans les congestions hépatiques des buveurs et des gros mangeurs ainsi que dans certains cas de lithiase.

La cure uvale additive sera indiquée dans les petites déficiences hépatiques, la lithiase biliaire, la convalescence d'ictères infectieux, au cours des séquelles des angiocholites et des cholécystites, et, enfin, dans les états précirrhotiques et chez les cirrhotiques à évolution lente et relativement bénigne.

Parmi les autres indications de l'emploi médical du raisin ou du jus de raisin, nous avons :

CURE UVALE ET RHUMATISME CHRONIQUE

C'est à WEISSENBACH, que nous devons une codification précise de la cure uvale, dans le traitement des rhumatismes chroniques. Cette cure constitue un des éléments très importants d'une thérapeutique qui doit toujours faire appel à l'association de divers agents de traitement.

A chacune des deux modalités de cure additive ou substitutive, correspondent deux groupes de faits pathologiques différents.

Le premier groupe comprend les rhumatismes chroniques progressifs infectieux, les grands rhumatismes inva-

lidants et déformants du type Charcot. Chez ces malades les éléments essentiels du traitement seront :

1° La chimiothérapie, accompagnée d'un traitement spécifique, si l'agent spécifique causal est connu et si on possède contre lui des traitements spécifiques efficaces.

2° La physiothérapie.

3° La crénothérapie.

4° La cure hygiéno-diététique, où la cure uvale doit trouver une large place. Ces rhumatisants, qui souvent ont perdu l'appétit et s'alimentent mal, ont besoin, cependant, d'une alimentation abondante, variée, équilibrée et surtout attrayante ; aussi, tire-t-en un grand bénéfice de la cure uvale additive que l'expérience clinique a montrée très efficace.

Le malade sera maintenu à un régime mixte, car ici, la cure uvale substitutive, avec régime restrictif en substances azotées et en graisses, est formellement contre-indiquée. La quantité de raisin à absorber dans les vingt-quatre heures, sera de 500 gr. le premier jour et augmentera les jours suivants, jusqu'à 1 kg. ou 1 kg. 500. Ces quantités seront réparties en trois repas ; le premier sera pris une demi-heure avant le petit déjeuner, et les deux autres, une demi-heure à un heure avant le déjeuner et le dîner.

La durée de la cure sera de vingt-cinq à trente jours.

Le deuxième groupe comprend les rhumatismes goutteux, oxalémiques, colloïdo-clasiques, les manifestations rhumatismales chroniques, la cellulite, les périarthrites

des obèses, ainsi que certains rhumatismes chroniques par trouble du métabolisme.

On prescrira, avec chance de succès, chez ces malades, la cure uvale substitutive. Les différentes recherches de laboratoire effectuées : dosage de l'urée du sang, constante uréo-sécrétoire, uricémie, cholestérolémie, glycémie et, au besoin, les épreuves d'hyperglycémie provoquée, permettront d'établir un régime alimentaire avec certaines restrictions quantitatives ou qualitatives qui seront remplacées par le raisin.

La quantité de raisin à absorber, sera de 500 gr. le premier jour, atteindra 1 kg. 500 vers le cinquième, et 2 kilos 500 entre le douzième et le quinzième. Ces quantités seront prises en trois fois ; un tiers de la dose totale remplacera le petit déjeuner ; puis, les deux autres tiers seront donnés une demi-heure à une heure avant le déjeuner et le dîner.

Ainsi conduite, la cure durera vingt-cinq à trente jours au plus.

CURE UVALE ET TUBERCULOSE

L'emploi de la cure uvale, associée au traitement de la tuberculose, est assez discuté. Alors que les auteurs anciens préconisaient la cure uvale chez les tuberculeux, certains auteurs modernes ne l'admettent pas, prétendant qu'elle est souvent génératrice d'hémoptysies.

Elle ne sera donc employée qu'avec précaution, et seulement sous forme de cure additive.

Le jus de raisin peut être un auxiliaire précieux chez les vieux tuberculeux à foie déficient. Son acidité favorisera les phénomènes de digestion gastrique et intestinale ainsi que les sécrétions biliaire et pancréatique. D'autre part, son action laxative sera utilisée dans la constipation atonique des tuberculeux.

Par son fer, son manganèse et son arsenic, il aidera à combattre l'anémie de ces malades, au même titre que les légumes verts.

Enfin, le raisin sera surtout recommandable, par suite de la présence de vitamines.

Dans la tuberculose intestinale, il sera indiqué en présence de constipation ; on ne le donnera que très prudemment dans les cas de diarrhée.

CURE UVALE ET DIABETE

Les études sur le diabète ont mis en évidence que chaque diabétique avait son coefficient d'assimilation vis-à-vis des hydrates de carbone. De plus, UMBER, RATHERY, DESGREZ, BIERRY ont montré que le lévulose est souvent mieux toléré dans le diabète que les autres sucres.

Aussi, certains auteurs préconisent-ils le raisin dans le menu des diabétiques, par suite de sa richesse considérable en lévulose.

Pour porter un jugement définitif, il nous faut attendre les données de l'expérience.

SÉRIANI nous a communiqué, à ce sujet, ces intéressantes observations qu'il fit : « On a exécuté des recherches

en condition forcée d'expérimentation, en laissant, plusieurs jours, les diabétiques à la diète exclusive de raisin, administré dans le cours de la journée, en quantité telle que son équivalent calorique correspondait à celui du repas mixte avec lequel le malade réussissait à maintenir son équilibre.

« Nous eûmes la possibilité de suivre les observations, pendant une période de temps assez longue, seulement dans le cas d'un diabétique, les autres malades ne voulant pas se soumettre, pour plusieurs jours, à la diète exclusive de raisin.

« Malgré l'ingestion quotidienne de plus de 300 gr. de sucre avec la quantité de raisin donnée au malade, le taux glycémique, à jeun, resta toujours bas, au même niveau initial pendant toute la semaine de diète exclusive de raisin, et il se maintint ainsi sur une période de temps assez longue, après la reprise de la diète mixte.

« Mais l'étude des courbes glycémiques des vingt-quatre heures, obtenues par les dosages de la glycémie du malade, à peu près toutes les quatre heures, montra de grandes oscillations du taux glycémique, avec des élévations très marquées après le repas de raisin du soir. Malgré ce que je viens de dire, la glycosurie n'augmenta que très peu, et seulement par exception. Par contre, l'acétonurie ne se manifesta dans aucun cas. Le poids du corps diminua légèrement (d'un kilog environ). Les conditions générales du malade restèrent si satisfaisantes, que le malade même, non seulement n'accusait aucun trouble, mais qu'il se

plaisait à faire remarquer ses conditions d'aisance et surtout la régularité de ses fonctions intestinales. En conclusion, les résultats que je viens de rapporter, tout en ne permettant nullement de pouvoir conclure que la diète exclusive de raisin peut être conseillée chez les malades de diabète, pendant une période assez prolongée (et cela surtout à cause des amples oscillations de la glycémie), poussent, tout de même, à continuer les recherches dans le but d'examiner de près les problèmes hygiéniques et thérapeutiques du raisin dans la diète du diabète.

« Quant aux diètes partielles de raisin, on a adopté le critère de donner ce raisin le matin à jeun à la place du lait, par quantité établie de 200 cc. de jus frais, quantité qui contient environ 40 gr. de sucre (tandis que le lait substitué et qui mesurait pareillement 20 cc., en contenait environ 10 gr.) ; cela dans le but d'observer si le jus de raisin agissait sur le métabolisme des hydrates de carbone contenus dans les repas mixtes de midi et du soir, ceux-là restant invariés.

« Même dans ce cas, on a pu conduire des recherches prolongées sur un seul malade dont la glycémie fut observée toutes les quatre heures. Les résultats acquis nous paraissent avoir un intérêt remarquable, car ils prouvent que, non seulement, le niveau de la glycémie à jeun, sauf de petites oscillations, est resté bas, mais, en outre, que l'on n'a pas eu d'augmentation marquée dans le taux glycémique, contrairement à ce que l'on a observé chez le malade traité avec une diète exclusive de raisin, et enfin que la glycosurie qui était toujours présente avant le

traitement diététique au raisin, a disparu après quelques jours du dit traitement malgré l'augmentation des hydrates de carbone dans la diète. »

Ces résultats nous permettent de voir que le raisin, administré selon les règles indiquées, agit favorablement sur le métabolisme des hydrates de carbone et, il se peut ainsi, qu'il représente un bon facteur diététique et thérapeutique dans le traitement du diabète.

Dans les infections où s'impose la diète liquide — fièvre typhoïde, maladies éruptives à leur début... — c'est au jus de raisin, aliment végétal de haute valeur nutritive que l'on s'adressera, sans refuser, non plus, l'action diurétique.

Chez le nourrisson, enfin, le jus de raisin remédiera aux inconvénients d'une alimentation artificielle, avec une efficacité à peu près comparable à celle des jus d'orange et de citron.

Telles sont les indications du jus de raisin. Nous avons envisagé, la plupart du temps, la cure faite avec du raisin ou du jus de raisin frais. Dans les saisons où il est impossible de se procurer du fruit frais, l'emploi de jus stabilisé donne des résultats qui ne sont pas négligeables.

On veillera, principalement, à ce que ces jus aient été bien préparés, à ce qu'ils ne renferment aucun produit toxique, et, à ce que leurs propriétés physiologiques aient été conservées.

CONTRE-INDICATIONS

Nous les avons mentionnées dans l'exposé qui vient d'être fait. Elles sont, nous avons pu le voir, assez limitées.

Seul, le médecin sera juge des réactions particulières de chaque individu, et permettra de poursuivre ou suspendra la cure.

CHAPITRE VII

La cure uvale

La place prise par les agents naturels, comme moyen de traitement, allant grandissante, la vogue de la cure de raisin, s'accrût pendant les siècles.

A une époque assez rapprochée de nous, elle s'est localisée en certaines régions, où il est de mode d'aller la pratiquer, de la fin août à commencement octobre. Là, se sont organisées de véritables stations de cure de raisin, à l'instar des stations de cure thermale ou climatique.

Certaines de ces stations sont actuellement fort prospères. Parmi les plus connues : Durkheim, dans la Bavière rhénane, près de Neustadt et de Mannheim ; Gleisweiler dans les environs de Landau ; Kreuznach, Boppard, Bingen, Rudesheim, Saint-Goar, etc. On pourrait citer presque tous les vignobles des bords du Rhin, entre Mayence et Coblenz, Grunberg en Silésie, Méran, dans le Tyrol, pour l'Allemagne.

En Hongrie, de nombreuses stations de cure de raisin, ont été créées. Celles du sud de la Russie, Odessa, Jalta et plusieurs autres disséminées dans la partie méridionale de la Crimée, sont fort fréquentées.

En France, pays de la vigne par excellence, la cure de raisin ne s'est pas encore parfaitement acclimatée. On ne saurait, cependant, redire assez, au public et au corps médical, qu'il y a là un moyen thérapeutique excellent et trop souvent oublié.

COMMENT PRATIQUER LA CURE UVALE ? On fera usage de raisin ou de jus de raisin frais, pendant la période de maturité, réservant pour le reste de l'année, le jus de raisin stabilisé.

Envisageons, d'abord, la cure uvale faite avec des fruits frais, étudiant, dans un prochain chapitre, la question des jus stabilisés.

Le chasselas, avec ses nombreuses variétés, est le raisin le plus recommandé ; il est, d'ailleurs, le plus agréable au goût et le plus facile à digérer. On fait usage, parfois, du pineau petit gris. Il est rare qu'on ait recours au raisin noir, mais, lorsqu'il y a lieu de le faire, on emploie de préférence le petit noir et le morillon.

Le gutedel et l'œsterreicher ont beaucoup d'analogie avec notre chasselas de Fontainebleau, et sont très préconisés à Durkheim. Le kleinberger est une espèce de chasselas à gros grains, un peu serrés, transparents, et à peau fine ; il contient beaucoup de jus, et est moins sucré que les espèces précédentes ; il est très employé en Allemagne, et possède, surtout, des propriétés laxatives.

Tous les raisins renferment, à peu de chose près, les mêmes éléments ; mais, la proportion suivant laquelle ces

éléments se trouvent réunis, varie, dans une certaine limite, avec le cépage et la nature du sol. Les uns sont plus sucrés, plus astringents ; les autres plus aqueux, plus riches en sels alcalins et en principes divers, etc. C'est pourquoi, il importe d'étudier, particulièrement, l'action d'un bon raisin dans les diverses régions où il croît. Ainsi, supprimant les difficultés à se procurer des raisins spéciaux, on obtiendra une meilleure diffusion d'une importante méthode de cure.

On emploiera de préférence un raisin mûr, à peau mince et à chair fine, les raisins peu mûrs ayant surtout des propriétés laxatives et pouvant provoquer de l'irritation de la muqueuse buccale.

Le raisin, cueilli dans la journée, est de beaucoup préférable à celui qui a voyagé. On le lavera avec précaution au moment de le manger, en utilisant l'eau courante et en l'essuyant avec une toile de lin.

Le grain introduit dans la bouche ne devra pas, alors, être mastiqué, mais plutôt pressé avec la langue sous le palais, de manière à rendre facile, si elle est nécessaire, l'élimination des peaux et des grains que certains estomacs délicats ne tolèrent pas. Le jus préparé extemporanément, en soumettant le raisin à l'action d'une petite presse, donnera, dans ces cas particuliers, d'excellents résultats ; on tiendra compte que un litre de jus représente environ 1.750 grammes de raisin.

Il ne semble pas que, pour avoir de bons effets curatifs, il faille de grandes quantités de raisin. Il est surtout né-

cessaire que le raisin soit mangé lentement ; on commence par de petites quantités et l'on augmente progressivement, jusqu'à une ration convenable suivant le but recherché ; on s'y maintient un certain temps, augmentant ou diminuant la dose selon l'effet produit, et on termine la cure progressivement.

Le mode d'administration du raisin, suivi dans presque toutes les localités où l'on observe cette cure, est ainsi établi : les malades qui peuvent marcher, se rendent à la vigne, dès le matin, avant que le soleil ait fait disparaître l'humidité qui recouvre les grains, au moment où ils ont toute leur « fleur ».

On commence le traitement par une quantité de raisin qui varie, au début, de 500 grammes à un kilogramme. Cette dose doit être progressivement augmentée de façon, qu'au bout de quinze ou vingt jours, les malades en absorbent de 2 à 3 kilogrammes par jour (en Allemagne, dans certaines stations, on préconise jusqu'à quatre kilogrammes, mais, il semble que cette dose soit beaucoup trop élevée). Cette proportion ne peut être obtenue dans la séance matinale, aussi, doit-on en faire trois ou quatre portions que l'on absorbera dans le courant de la journée à une distance des repas d'au moins une heure.

On ne donnera jamais les raisins, à la fin des repas, car ils ne sont pas toujours tolérés. Linossier a pensé que « leur indigestibilité tient à ce qu'ils apportent dans l'estomac, des citrates et des malates de potassium, qui, en présence de l'acide chlorhydrique du suc gastrique, don-

nent du chlorure de potassium et des acides citriques et maliques libres. Or, ces acides organiques n'aident nullement l'action de la pepsine, le suc gastrique devient inactif et la digestion des matières albuminoïdes s'arrête.»

L'expérience montre que la promenade et l'exercice au grand air favorisent, au plus haut degré, les bons effets de la cure. Nous avons vu, en effet, précédemment, que cette pratique augmentait la transpiration et les combustions intraorganiques, accélérât la respiration, facilitant, ainsi, l'élimination de l'acide carbonique produit par l'oxydation des hydrates de carbone du jus de raisin.

QUEL REGIME ALIMENTAIRE DEVRA-T-ON SUIVRE PENDANT LA CURE ? Suivant les idées préconisées par WEISSENBACH, nous distinguerons les cures uvales, en cure additive et cure substitutive.

1° *La cure uvale additive* ajoute l'ingestion de raisin ou de jus de raisin à un régime équilibré complet, déjà suffisant, ou de toute manière, peu réduit en hydrates de carbone. La quantité de raisins à absorber dans les vingt-quatre heures, sera de 500 grammes le premier jour, puis progressivement 1 kg., 1 kg. 1/2, 2 kgs. sans dépasser cette dose. Cette quantité sera prise, en trois fois, dans la journée.

Le régime alimentaire sera en rapport avec l'effet que l'on veut obtenir. Il est bien évident qu'il faut tenir compte, pour établir ce régime, de la quantité de raisin absorbée, puisque le raisin joue, à la fois, le rôle de médicament et d'aliment. Si la cure est faite avec certains

raisins blancs aqueux, qui excitent d'une façon toute particulière la sécrétion intestinale, le régime, qu'il convient d'employer, devra être plus substantiel de façon à compenser les pertes en azote dues à l'action purgative.

On évitera les corps gras et les féculents, les poissons à chair grasse, la viande salée, les œufs durs, etc. ; on permettra le vin, le café, le thé, les viandes grillées ou rôties, les poissons légers, les fruits en petite quantité, etc., etc.

Fortunato Mellochi a fixé un type de menu, fournissant une moyenne de 2.500 calories pour une quantité maxima de 2.000 grammes de raisin.

7 heures : Premier repas de raisin, quantité moyenne : 300 grammes ; on ne doit jamais dépasser 500 grammes.

8 heures : Lait avec café ou thé : 250 gr. Pain : 50 gr.

10 heures : Second repas de raisin qui doit être le principal ; quantité moyenne : 600 à 800 gr.

12 heures : Un plat de viande 120 gr. (de préférence des viandes blanches, grillées, rôties, bouillies ou frites). On doit abolir les substances aromatiques, les sauces piquantes, les salaisons, les fromages. Pain : 75 gr. Peu de vin.

16 heures : Troisième repas de raisin. Il doit être un peu plus copieux que celui du matin, et représenter, avec celui-ci, la moyenne de la quantité journalière prescrite, moyenne de 450 à 700 gr.

18 heures : Potage : 250 gr. Un plat de viande : 120 gr. Pain : 75 grammes.

2° *La cure uvale substitutive.* — Le raisin constitue, alors, la majeure partie ou la totalité des apports alimentaires ; cette cure est, au premier chef, désintoxicante et correctrice de la nutrition. Lorsque le raisin constitue la totalité de l'apport alimentaire, on donne à la cure substitutive le nom de cure intégrale, comme l'a fait le Dr ROUANET. Cette méthode de cure ne sera employée que dans les cas pathologiques où l'on veut obtenir un maximum d'effet, dans le plus court délai ; elle ne devra jamais dépasser quatre jours consécutifs.

WEISSENBACH, promoteur de la méthode de cure substitutive, précise que « l'on fixera un régime alimentaire variable suivant les cas pathologiques, mais dont l'essentiel consistera en restrictions globales quantitatives, et en restrictions qualitatives portant sur les substances azotées, les graisses, les hydrates de carbone courants, ces derniers étant remplacés par les hydrates de carbone du raisin.

« La quantité de raisin, absorbée dans les vingt-quatre heures, sera fixée à 500 gr. le premier jour, pour atteindre, par une progression rapide, en quatre ou cinq jours, 1 kg. 500, 2 kg., 2 kg. 500, en moyenne, exceptionnellement 3 kg., quantité qui correspond à deux litres de jus de raisin. Suivant la quantité prescrite, le raisin sera absorbé en trois ou quatre fois. Dans le premier cas : un tiers de la dose totale des vingt-quatre heures, le matin, en remplacement du petit déjeuner ; un tiers, une demi-heure à une heure avant le repas de midi, réduit et modifié de façon variable, suivant les directives indiquées ci-

dessus ; un tiers, une demi-heure à une heure avant le repas du soir, aussi réduit, ou mieux, en remplacement de celui-ci. Si la dose des vingt-quatre heures est répartie en quatre prises, on donnera un tiers le soir, en remplacement du dîner ; le tiers restant sera réparti en deux parties égales, absorbées l'une avant le repas de midi, l'autre vers cinq heures du soir. »

Nous avons étudié, dans le chapitre consacré aux indications thérapeutiques du jus de raisin, les indications de la cure uvale additive et de la cure uvale substitutive.

INCIDENTS DE CURE

Pour prévenir les complications dentaires, pendant la cure, un toilette soignée de la bouche est absolument nécessaire ; on emploiera de préférence une poudre dentifrice alcaline.

Les curistes devront, parfois, prendre un purgatif, notamment après dix ou douze jours, c'est-à-dire quand on atteint le maximum de quantité ; on arrive, en effet, difficilement, à rejeter tous les pépins et toutes les peaux. Les substances gommeuses, le tissu végétal qui forme la trame du raisin, en particulier pour certains raisins à gros grains, forment une véritable gangue intestinale qui produit souvent la constipation. On emploiera comme purgatif l'huile de ricin.

Le pyrosis, les aigreurs, les sensations de brûlures, observables après quelques jours de cure, guérissent facilement par les moyens thérapeutiques habituels. MELOCCHI

conseille l'ingestion de quelques cuillerées à café d'huile d'olive aromatisée d'essence de menthe et, au besoin, la suppression du lait et des graisses.

ACCIDENTS DE CURE

Les raisins peuvent parfois provoquer des accidents. Jusqu'à ce jour, personne n'a fait une étude d'ensemble sur les maladies provoquées par ces fruits, et, on est seulement en possession que de quelques observations.

On a vu des intoxications dues au sulfatage des vignes ainsi que des troubles d'ordre mécanique occasionnés par les pellicules et les pépins.

Ce sont à RADULESCO et CANCIULESCO de Bucarest que nous emprunterons les observations se rapportant à des intoxications dues aux raisins non lavés, c'est-à-dire pas nettoyés des solutions bordelaises cupriques-arsenicales dont on arrose les vignes.

Le résumé de quelques observations cliniques, donné par ces auteurs, rendra compte des différents aspects que l'on peut rencontrer.

OBSERVATION I. — F. I., de 3 ans, en pénétrant dans une vigne, a mangé beaucoup de raisins ; dès le lendemain, elle ne mange plus et fait de la fièvre ; puis les lèvres se gonflent ; sur leur face intérieure, sur celle des joues et sur la pointe de la langue apparaissent des points rouges et des érosions étendues ; son escapade a été trahie par la constatation des pellicules de raisins en quantité dans les selles.

OBSERVATION II. — D. H., de 45 ans, a mangé 3 jours de suite des raisins non lavés ; à la suite, il ressent des picotements dans le corps et apparaît une éruption urticarienne : pendant une semaine, on note des troubles intestinaux avec mucosités dans les selles. C'était un ancien colitique, avec début de sclérose aortico-rénale et légère hypertension, qui avait suivi pendant des mois un régime sévère et chez qui, l'absorption de raisins bien lavés, n'avait causé, auparavant, aucun trouble.

OBSERVATION III. — A. S., de 35 ans, a mangé, vers le soir, une importante quantité de raisins non lavés. Après une heure, elle présente des nausées, des douleurs à l'épigastre et a des vomissements contenant beaucoup de pelli-cules de raisin.

OBSERVATION IV. — E. G., 30 ans, sœur de charité, a présenté un syndrome gastro-intestinal prolongé, qui a débuté le jour où elle a mangé une grande grappe de raisins, non lavée ; une demi-heure après, apparurent des nausées, des aigreurs, des douleurs de l'estomac, puis des selles diarrhéiques fréquentes.

OBSERVATION V. — E. N., institutrice, après avoir mangé beaucoup de raisins non lavés cueillis dans la vigne, a présenté sur place des picotements et des brûlures sur le dos de la langue et derrière l'arcade dentaire supérieure (endroits électifs où l'on exprime les grains) ; le jour même, elle accuse des douleurs à l'estomac, du pyrosis, des selles diarrhéiques, troubles gastro-intestinaux qui ont duré 4 jours et se sont terminés par l'apparition de vésicules herpétiformes sur la lèvre inférieure ; auparavant les raisins lavés ne lui produisaient rien.

OBSERVATION VI. — I., ingénieur, grand viticulteur, présente des brûlures à l'estomac chaque fois qu'il mange des raisins cueillis dans sa vigne ; chez lui, sa femme prévenue l'attend toujours avec du bicarbonate de soude.

OBSERVATION VII. — Mme T., 45 ans, un jour de jeûne, mange dans la matinée des raisins non lavés, comme jamais auparavant ; après quelques heures, elle ressent des douleurs à l'estomac, suivies de coliques intestinales ; le soir elle a des selles diarrhéiques et, de l'urticaire apparaît pendant la nuit.

OBSERVATION VIII. — En collaboration avec Mme DOCENT, Eug. MATTEESCO-IAN, S. PAULIN et I. ROSENSTEIN ; se rapporte à la mort dans l'intervalle de 24 et 48 heures, de deux nourrissons, âgés de 5 semaines, allaités par une nourrice qui avait mangé une grande quantité de raisins de conserve non lavés ; les phénomènes d'intoxication ont éclaté, avec intensité, quelques heures après.

V. P., de Craïovia, est âgé de 5 semaines, en février 1933. Vers 8 heures du soir, sa nourrice a mangé une grande quantité de certains raisins, descendus du grenier et envoyés à la cuisine, avec interdiction expresse pour elle d'y toucher, les grains étant couverts de taches verdâtres ; elle a passé outre à cette défense ; à 9 h., l'enfant tette et sa mère remarque qu'il est mécontent ; à minuit, après avoir de nouveau tété, il vomit aussitôt, se débat, pleure, crie ; à 3 h. a lieu la dernière tétée après laquelle l'enfant refuse définitivement le sein. Pendant les 24 heures qui suivent, et jusqu'à sa mort, s'installent des vomissements incoercibles et des secousses brusques dans les membres ; pas de selles, anurie, fièvre. Dès les premières heures, on voit des petites taches brunes sur le front, puis plus grandes sur l'abdomen ; la mort survient en algidité et avec cyanose du scrotum.

V. C., presque du même âge, cousin du précédent, qui habite la même maison, est nourri pas sa mère et par la même nourrice, qui lui donne le sein par intervalles. Son état s'aggrave plus lentement, presque à l'insu, et, brusquement, éclatent, la nuit suivante, des vomissements sanguino-

lents ; pas de troubles intestinaux ; anurie, les mêmes secousses musculaires, des taches cyanotiques sur le ventre.

Ce nourrisson a survécu 24 heures à l'autre, parce qu'il avait moins tété la nourrice, qui lui donnait le sein alternativement avec la mère.

La nourrice, une paysanne de santé florissante, un vrai animal insouciant, qui mangeait de tout et de ce qu'elle trouvait, n'a rien eu ; la lactation était très abondante (ce qui explique, peut-être, l'inocuité pour elle de l'intoxication et sa nocivité d'autant plus grande pour les bébés).

D'autres ont mangé de ces raisins, achetés chez un marchand ambulant et dont l'origine n'a pu être établie. Mais, auparavant, ils les avaient triés, à cause des taches verdâtres répandues sur les graines, les avaient bien lavés et ils n'ont présenté aucun trouble.

Il existe donc : une action irritative locale se produisant dans la bouche, l'estomac, les intestins, par suite du contact direct des éléments nocifs (acide sulfurique, cuivre, arsenic, chlore) ; des phénomènes d'intoxication grave avec issue fatale, comme c'est le cas dans l'observation numéro 8 ; des phénomènes d'auto-intoxication par troubles du métabolisme intestinal et résorption des produits mal assimilés ou peut-être par trouble direct du métabolisme cellulaire sous l'action des éléments toxiques absorbés.

Ainsi, on comprend le grand danger auquel on s'expose en consommant des raisins non lavés ou pas bien lavés, et la nécessité absolue d'un bon lavage, avant leur consommation.

Une observation de M. EXCHAQUET de Lausanne, nous présente un cas d'obstruction intestinale et de sub-occlusion par des gousses de raisin :

Le 4 octobre 1935, je vois une fillette, D. S., âgée de 11 ans, atteinte de furunculose.

Comme elle souffre d'une adénite inguinale, je prescris le lit, donne les indications nécessaires pour le traitement des furoncles et conseille de profiter de la saison pour faire une cure de raisins.

Le 7 octobre, dans la matinée, la mère, en grand effroi, me prévient que son enfant est au plus mal et me demande de la voir au plus tôt ; depuis le matin elle a des douleurs abdominales, intolérables par instants, des nausées continues, elle a eu quelques vomissements de bile, n'a pris aucun aliment et rend immédiatement le liquide qu'on a essayé de lui donner.

L'enfant que je vois vers 11 heures a mauvaise mine, les traits tirés, les yeux marqués, mais son teint n'est pas mauvais ; elle est abattue et, par moments, pousse de petits cris de douleur.

La langue est à peine saburrale, la respiration superficielle, le pouls est rapide (110), la température normale.

L'abdomen est extrêmement ballonné, douloureux à la palpation mais sans localisation spéciale ; le ballonnement siège surtout dans la partie gauche où il est extrêmement marqué.

La fillette a été à la selle la veille au matin, il y a un peu plus de 24 heures.

L'état ne me paraît pas extrêmement inquiétant et je prescris des applications chaudes et un lavement de 200 gr. d'huile à la température du corps.

Quelques heures après, je reviens et trouve ma petite malade guérie.

Immédiatement après mon départ, dit sa mère, l'état a empiré, les douleurs ont augmenté, le nez s'est pincé, la respiration est devenue de plus en plus difficile, si bien qu'elle a cru que son enfant allait mourir incessamment.

Le lavement, cependant, a produit un effet rapide, immédiatement suivi d'un soulagement complet.

Elle me montre les matières évacuées ; ce ne sont que des gousses de raisins, serrées, agglomérées, à peine dissociées par l'huile introduite ; il n'est pas trace de matières fécales.

La fillette est tout à fait bien, elle demande avec insistance qu'on lui donne à manger ; son ventre est souple, parfaitement normal.

L'incident n'eut pas de suites.

Denyse, la veille et les jours précédents, a mangé une livre de raisins (2 grappes) à la fin de son déjeuner de midi ; elle a bu en mangeant, mais pas après avoir pris son raisin.

Nous n'avons pas d'autres observations sur ce sujet. Il semble cependant que ce petit accident saisonnier ne soit pas très rare, et il est nécessaire qu'il soit connu, lors de la cure uvale.

Cure uvo-thermale

Le jus de raisin, par les principes fixes qu'il contient et, particulièrement, par ses matériaux salins, constitue une véritable eau naturelle, plus chargée en principes minéralisateurs que ne le sont beaucoup de sources, justement renommées. Aussi, la cure de raisin, est-elle préconisée, non seulement, comme cure principale, sans avoir été précédée d'une autre cure ou d'un traitement antérieur, mais encore dans beaucoup de cas, surtout en Allemagne, comme cure complémentaire d'un traitement par les eaux minérales.

L'idée d'utiliser, pour le même but et dans le même esprit, deux médications naturelles, est déjà ancienne : la cure de petit-lait, aujourd'hui désuète en France, est encore pratiquée dans les pays germaniques. Les cures de fruits ont été souvent conseillées à la station thermale même, par de nombreux médecins.

Dès 1860, CARRIÈRE, qui entrevoyait les bons effets des cures uvo-thermales, écrivait : « Dans le premier cas, c'est un aliment d'une saveur agréable, qui corrige le goût soufré (il parlait de Baden-Baden) dont l'impression s'efface difficilement ; c'est encore un moyen de disposer les voies alimentaires à la digestion des eaux minérales. Le raisin forme, de plus, un bon élément de régime par sa composition chimique et l'influence qu'il exerce sur le sang, précisément dans les maladies qui sont du ressort des eaux sulfureuses, comme la tuberculose et les infections cutanées compliquées de scrofule ou dépendant directement de cette dyscrasie.

« Dans le second cas, c'est-à-dire comme moyen de cure, à la suite d'une saison d'eaux minérales, le raisin a pour résultat de compléter et de consolider le traitement. C'est un véritable moyen complémentaire qui perfectionne ce qui a été accompli par le premier. On sait, ajoute-t-il, qu'il ne faut pas agir avec trop d'insistance avec les eaux minérales, surtout avec celles qui sont douées d'une grande énergie, comme Carlsbad en Bohême et Vichy en France. »

De nos jours, c'est WEISSENBACH, médecin des hôpitaux de Paris, qui en 1934, a montré le rôle de la cure uvale

dans le traitement du rhumatisme chronique. « La plupart des formes de rhumatismes chroniques, écrit-il, bénéficient de l'association des cures externes et internes et, en général, les stations thermales s'efforcent de combiner l'une et l'autre.

« La cure uvale, conjuguée à la cure thermique, apporte un point précieux à cette partie des traitements thermaux et hydrominéraux, qui en constituent la cure interne. Dans les stations où la cure externe est l'élément exclusif, la cure uvale vient jouer le rôle de la cure interne ou correctrice de la nutrition. Dans les stations où se trouvent réunis les éléments de cure externe et interne, la cure uvale offre au médecin un moyen de plus d'agir sur la nutrition.

« Les cures internes et la cure uvale agissent dans le même sens, soit en se combinant, soit en se complétant. Dans bien des cas, la cure uvale augmente la tolérance à la cure thermique externe et en atténue les phénomènes réactionnels. »

Le Professeur GIRAUD de Montpellier et ses élèves MARC et RAVOIRE, ont étudié la mise en œuvre du traitement uvo-thermal.

On envisagera trois cas : la pré-cure uvale, la post-cure uvale et la cure associée.

1^o *La pré-cure uvale*, en raison des propriétés laxatives et diurétiques du raisin, paraît préparer l'organisme à bénéficier plus complètement du traitement hydrominéral. La pré-cure uvale est particulièrement indiquée chez

les petits insuffisants cardiaques, les hypertendus artériels, les néphrétiques, les dyshépatiques légers.

Il est utile de laisser s'écouler un laps de temps variable suivant les sujets, mais, en général, assez court (8 à 12 jours), entre la fin de la cure uvale et le début de la cure hydrominérale.

2° *La post-cure uvale* rallie le plus grand nombre de partisans, car elle permet de prolonger, de compléter et de consolider la cure hydrominérale. Le traitement crénothérapique ne saurait être très longtemps maintenu en action. Par contre, la cure uvale plus douce et plus discrète, moins efficace que lui, mais sans grands dangers, peut être prolongée plus facilement.

Il semble très utile qu'il y ait un temps de repos, de une à deux semaines, entre la cure hydrominérale et la cure uvale. En agissant ainsi, nous ne faisons que nous conformer aux données de l'expérience ; en effet, FENNER écrivait en 1836 : « Il convient que la cure de raisin ne succède pas trop tôt à la cure hydrominérale et aux bains, car c'est un fait d'expérience générale que les différentes cures ne doivent pas se toucher de trop près. »

3° *La cure uvo-thermale associée*, peut être, pour la cure hydrominérale, un adjuvant très précieux. Cette cure associée a été particulièrement conseillée en vue du traitement des maladies de la nutrition et des syndromes intestinaux. Elle a été prônée, aussi, chez les hypertendus artériels, mais il convient alors de restreindre, en consé-

quence, le régime des boissons, car le raisin apporte beaucoup d'eau. Ce dernier doit être ingéré, de préférence, à distance des heures d'absorption de l'eau de cure. Il doit remplacer, avec avantage, le petit déjeuner du matin ; ingéré dans l'intervalle des repas, il permet de diminuer leur abondance. Un autre avantage réside dans la surveillance médicale de cette double cure.

Au cours d'un voyage d'études médicales, nous avons pu nous rendre compte, par nous-même, des bons effets de la cure uvale, mise en œuvre dans quelques-unes de nos stations hydrominérales.

A Lamalou, où l'on a créé une station uvale, la cure de raisin frais est particulièrement indiquée chez les malades dits « rhumatisants » de type arthritique ou gouteux plus ou moins franc.

Dans cette station, on associe, en général, la cure uvale à la cure thermale. On évite les grandes quantités de raisin et, par ailleurs, on règle l'alimentation solide et surtout liquide ; le début est progressif. On absorbe le raisin au petit déjeuner et au goûter ; ces repas, composés uniquement de raisin, permettent aux curistes de consommer, environ, un kilogramme de raisin par jour.

La durée optima de cette cure mixte paraît être d'une dizaine de jours environ.

A Lamalou, la cure de raisin frais est également employée comme post-cure, après une période de repos de huit jours, et l'on obtient de très bons résultats.

A Vals, la cure uvale, établie depuis quelques années, a été bien accueillie et connaît beaucoup de succès. Les affections digestives, avec fermentation intestinale ou constipation, sont justiciables de ce moyen thérapeutique, de même ce que l'on a appelé arthritisme ou hépatisme, c'est-à-dire tout cet ensemble de désordres nutritifs et humoraux qui possèdent une dominante hépatique.

D'après le Dr UZAN, de Vals, la post-cure est préférable ou, tout au moins, l'association des deux cures ne doit se faire qu'à partir du troisième septénaire, pour ne point gêner cette période de cure qui peut se qualifier de « période d'assaut thermal ».

A Chatel-Guyon, la cure uvale est également pratiquée. En sont justiciables : la constipation habituelle, certaines colites légères, les insuffisances hépatiques avec oligurie, la pléthore veineuse abdominale et les congestions passives du foie.

Dans cette station, on favorise, par la cure de raisin, la libération rénale, en même temps que l'eau agit sur la libération intestinale.

C'est pourquoi, on emploie presque exclusivement la cure associée, le raisin constituant le petit déjeuner du matin. Il y a intérêt à la compléter par une post-cure uvale, qui peut durer de septembre à décembre.

Il est souhaitable que l'exemple de Lamalou, de Vals et Chatel-Guyon soit suivi par d'autres stations, et, que toutes les stations hydrominérales françaises mettent

bientôt à la disposition des malades, par le moyen des cures associées ou successives, ces deux richesses naturelles de notre sol « les eaux des sources chargées des énergies profondes, et les fruits de la vigne mûris par le soleil » (GIRAUD).

CHAPITRE VIII

Les stations uvales

Le 23 janvier 1934, Marcel LABBÉ déclarait à l'Académie de Médecine : « La croisade pour le raisin de France n'a pas été inutile. Dans tous les pays de vignobles, et c'est le Midi de la France tout entier, le Bordelais, la Bourgogne, la Champagne, la Touraine, l'Alsace et bien d'autres régions, des stations uvales se sont organisées avec leur pavillon d'exposition et de vente, avec leur local de consommation où l'on pouvait manger le raisin en grappes ou le faire presser sous ses yeux et en boire le jus dans une coupe, pur ou additionné d'une eau gazeuse qui en faisait comme une sorte de champagne...

« Les Français, qui mangent moins de raisin que tous les autres peuples, bien qu'ils soient les premiers producteurs de raisin, prennent à cet entraînement de bonnes habitudes qu'on espère leur voir conserver pour le plus grand bien de leur santé...

« L'Académie de Médecine n'a pas lieu cependant d'être complètement satisfaite ; car elle avait recommandé, point sur lequel notre vénéré collègue M. HAYEM avait beaucoup insisté, que les stations uvales fussent organisées sur un

plan médical analogue à celui des stations hydrominérales, comme cela se voit déjà en Italie, en Autriche, en Allemagne et en divers autres pays de l'Europe Centrale... »

A l'heure actuelle, c'est chose faite. En effet, un projet de loi assimilant les stations uvaies aux stations hydrominérales, climatiques et de tourisme, régies par la loi du 4 septembre 1919, fut voté par le Sénat le 25 janvier 1935. Le 21 juin suivant, le projet était accepté par la Chambre des Députés. La loi était définitive par sa promulgation au *Journal Officiel* du 2 juillet suivant, et, le 25 octobre 1935, le décret d'administration publique était promulgué.

La loi du 2 juillet 1935, a donc créé des « Stations Uvaies ou de cure de raisin ».

Peuvent prétendre à ce titre « les communes, fractions de communes ou groupes de communes sur le territoire desquels est cultivé un raisin de table reconnu apte à une cure thérapeutique, qui présentent toutes garanties, tant au point de vue de l'hygiène que du climat, qui ont un aménagement hôtelier suffisant et qui sont placées dans un centre touristique ».

D'après la loi, toutes les dispositions législatives et réglementaires, relatives aux stations hydrominérales et climatiques, sont également applicables aux stations uvaies, et toute demande de création de station uvaie est instruite dans les conditions fixées pour ces deux autres catégories de stations.

Nous résumerons, brièvement, les différentes formalités à remplir.

Pièces à fournir par les municipalités

Les municipalités des localités qui demandent leur classement comme stations uvaies, doivent faire une demande qu'elles accompagneront :

1^o D'une délibération du Conseil municipal relative au classement, à l'institution d'une Chambre d'industrie uvaie et à la fixation du tarif de la taxe de séjour.

2^o D'une délibération du Conseil municipal s'engageant à adopter un règlement sanitaire municipal, conforme au règlement sanitaire C, déjà applicable aux stations hydrominérales, climatiques, balnéaires et de tourisme.

3^o Des réponses au questionnaire remis par le Ministère de la Santé publique et concernant l'hygiène publique.

La demande insistera particulièrement sur l'alimentation en eau potable des hôtels, des logements et sur la quantité d'eau fournie ; il sera utile de joindre au dossier, le plan des canalisations avec indication de l'emplacement des réservoirs ainsi que les avis qui auront précédé l'exécution des travaux.

L'usage des puits est interdit pour l'alimentation en eau potable.

L'évacuation des nuisances, eaux vannes, eaux usées, ordures ménagères, qui doit être assurée de façon à ne pas nuire à la santé publique, ainsi que la question des mouches et des moustiques, seront également passées en revue.

Si la localité est pourvue d'un réseau d'égouts, elle en produira le plan ainsi que le rapport des assemblées sanitaires. Si le réseau n'est pas encore exécuté, elle communiquera les plans et devis du projet avec délibération du Conseil municipal s'engageant à le réaliser, ainsi que les moyens financiers dont il dispose.

La statistique des maladies épidémiques, pendant les cinq dernières années, sera très précise, pour permettre de constater que la mortalité ne dépasse pas la moyenne des villes de même catégorie.

Enfin, on donnera les caractéristiques « uvaies » de la commune :

Quantités et qualités du raisin cultivé sur son territoire ;

Appréciation d'une personnalité médicale qualifiée, sur la cure uvale telle qu'elle est pratiquée dans la station ; résultats thérapeutiques obtenus, etc. ;

Plan, description, photographies si possible de l'établissement où se pratique la cure ; description des appareils préparant les jus de fruits ;

Nombre approximatif des consommateurs ;

Quantités de raisin et de jus de fruits consommés.

Dossier à constituer par la Préfecture

Le dossier est alors transmis au Préfet du département qui fait procéder à l'enquête prescrite par l'article 1^{er} du décret du 4 mai 1920, provoque l'avis du Conseil départemental d'Hygiène et du Conseil Général, et l'adresse, avec son avis motivé, au Ministère de la Santé publique.

Dossier à constituer par le Ministère

La demande de classement est alors soumise, conformément à l'article 1^{er} de la loi du 24 septembre 1919, modifiée par la loi du 2 juillet 1935 :

Au Conseil Supérieur d'Hygiène publique de France, puis à l'Académie de Médecine et enfin à la Commission Permanente des Stations hydrominérales, climatiques et uvales.

Si l'avis de ces trois Assemblées est favorable, le Ministre de la Santé publique soumet aux délibérations du Conseil d'Etat le projet de décret érigeant la commune en station uvale.

A l'heure actuelle, deux villes de France, Moissac et Avignon, ont été érigées en stations uvales et donnent

toute garantie aux touristes. D'autres villes préparent leur dossier.

Il est souhaitable que beaucoup de nos localités françaises, où le raisin constitue la principale culture, suivent cet exemple.

La France peut et doit être un des premiers pays du monde pour la consommation du raisin.

CHAPITRE IX

Le jus de raisin stabilisé

On se procure avec facilité du raisin frais, de juillet à décembre ; il est possible aussi, grâce aux procédés modernes, d'en avoir jusqu'à la mi-avril, mais alors, le prix d'achat augmente au fur et à mesure qu'on s'éloigne de la récolte.

Le jus de raisin stabilisé, vise à remplacer le fruit frais, lorsque ce dernier est rare et cher ou lorsqu'il manque. C'est pour cette raison, surtout, qu'on a recherché des procédés de préparation et de conservation.

Dès le début, cette opération a présenté de sérieux inconvénients, parce que l'industrie nouvelle, ainsi créée, s'est heurtée à de graves difficultés, du fait de la grande altération des jus de fruits naturels et de la nécessité d'assurer la conservation prolongée pendant les inévitables délais de fabrication, de transport, et de mise en vente.

Aussi, désirons-nous passer en revue les différentes méthodes de conservation du jus. Nous en décrirons rapide-

ment les techniques et nous verrons que certains procédés respectent presque tous les éléments du jus alors que d'autres les détruisent.

La vendange des raisins destinés à la fabrication du jus stabilisé sera faite, autant que possible, le matin de bonne heure. On évite tout début de fermentation en plaçant la cueillette dans de larges paniers, ce qui empêche l'écrasement des grappes et rend facile le lavage des raisins, pour supprimer les combinaisons chimiques provenant du traitement de la vigne.

Après lavage, les raisins seront foulés ou broyés et ensuite pressés.

Les jus, obtenus par pression, présentent un trouble constitué par des combinaisons colloïdales de nature albuminoïde et tanique, ainsi que par des débris extrêmement ténus de cellules. Du point de vue alimentaire, il serait souhaitable de conserver ce trouble. Mais le public désire des jus limpides ; aussi doit-on les clarifier artificiellement.

A) CLARIFICATION

La plus grosse difficulté, dans la préparation des jus de raisin, est de pouvoir les amener à cet état de limpidité et de dépouillement favorable à la stérilisation, sans qu'il y ait un début de fermentation au cours des opérations.

La clarification peut s'effectuer par collage, par filtrages successifs, ou par précipitation sous l'effet du froid naturel ou de la frigorification. La mise à l'abri des fermenta-

tions, s'effectue en même temps que les diverses opérations de clarification, par certains procédés que nous examinerons successivement.

1° Collage et froid naturel

Ce procédé, que l'on peut employer dans les régions où les vendanges sont tardives, consiste à faire un collage à la gélatine ou au tanin et à laisser décanter ce jus, sans craindre la fermentation, du fait de la saison froide.

Ce collage classique, à la gélatine et au tanin, se heurte à des difficultés sérieuses dans les régions méridionales de la France et dans les pays chauds. Aussi, est-on contraint d'employer d'autres procédés.

2° Collage à l'anhydride sulfureux

On peut employer l'acide sulfureux, pour la préservation des moûts, pendant la période nécessaire à leur clarification, car il est possible, grâce à des procédés exactement mis au point, de désulfiter ces jus ultérieurement. Mais, cette méthode atténue très sensiblement la sapidité et les qualités de finesse du jus de raisin.

3° Défécation et frigorification

C'est ESTRADÉ, qui a étudié la conservation des jus de raisin à une température de $+2^{\circ}$. On obtient, ainsi, une clarification en quelques semaines. Mais, certains auteurs ont signalé des fermentations se produisant même à $+2^{\circ}$, ce qui prouve que la sécurité de ce procédé n'est pas absolue.

4° Clarification par mutage à l'alcool

De même que l'on pratique le mutage au soufre pour empêcher toute fermentation, on peut pratiquer le mutage à l'alcool.

On additionne les moûts de 15 % d'alcool ; ils se clarifient en quelques semaines et, après décantation, on les distille à basse température pour récupérer d'un côté l'alcool, et de l'autre, le jus de raisin.

L'expérience montre que les jus de raisin, ainsi obtenus, sont de bonne qualité ; mais ce procédé n'a pas encore la consécration de la pratique.

5° Clarification sous l'acide carbonique

Le professeur BOHR a montré que l'acide carbonique, à la dose de 15 grammes par litre de jus, avait une action antiseptique puissante, empêchant tout développement des levures, des bactéries et des moisissures. C'est pourquoi, on a conçu un procédé qui consiste à placer les jus à la sortie du pressoir, dans des récipients en acier, émaillés intérieurement et pouvant résister à une pression de huit kilogs. On imprègne, alors, ces jus, d'acide carbonique jusqu'à la dose de 1,5 %. En quelques semaines, les jus, sous pression d'acide carbonique, sont déféqués et clarifiés.

B) FILTRATION

Après la clarification, les jus sont prêts à être filtrés ; seule, la filtration donne des liquides clairs et limpides, indispensables pour la vente.

Il existe, actuellement, de nombreux filtres qui fonctionnent tous suivant le même principe. Pour constituer le réseau filtrant, on mélange au jus de raisin de la terre d'infusoire, de la cellulose ou de l'amiante, matières absolument insolubles dans les jus et ne produisant aucune altération de la saveur.

C) STÉRILISATION

Elle peut se faire par les antiseptiques, la pasteurisation, la filtration stérilisante, la concentration.

1° *Les antiseptiques*

Depuis 1907, environ, on préconise l'emploi du benzoate de soude. Ce produit fut utilisé aux Etats-Unis pour la stérilisation des jus de raisin. En France, son emploi reste prohibé à cause des réserves formulées à son sujet. Il y aurait, semble-t-il, inconvénient à ce qu'un sujet absorbe, plusieurs mois consécutifs, du jus de raisin contenant 2 à 4 grammes de benzoate de soude ; en outre, la sapidité des jus ainsi traités est altérée ; ils possèdent cet arrière-goût amer des jus dénaturés.

Le seul antiseptique, autorisé en France pour le mutage des moûts, est l'anhydride sulfureux, ou gaz sulfureux SO_2 . Son action antiseptique n'est que passagère, car il se combine bientôt au sucre en devenant inactif. Pour conserver les jus, il en faut de grandes quantités (on en autorisait jusqu'à 400 mgr. par litre, avant la loi du 1^{er} octobre 1938) qui donnent une saveur et même une odeur

désagréable. Par ailleurs, ce procédé engendre quelquefois des troubles gastro-intestinaux.

Il est donc préférable de ne pas employer, dans la préparation des jus de raisin, toutes ces substances étrangères plus ou moins nuisibles à la santé.

2° La pasteurisation

La pasteurisation est, encore de nos jours, une méthode fréquemment employée. Le chauffage des jus à 72°, tue les levures et la conservation du liquide stérile est illimitée, à condition d'éviter, toutefois, le contact avec de nouveaux germes ; mais, il a pour inconvénient de détruire ou de modifier les enzymes qui développent le bouquet.

Certains auteurs, en particulier LESNÉ et CLÉMENT, estiment que les jus de raisin pasteurisés ont perdu en grande partie leur pouvoir diurétique et ne contiennent plus de vitamine C antiscorbutique et de vitamine B₂ d'utilisation nutritive.

Pour d'autres auteurs, l'action de la chaleur sur les vitamines est négligeable. Pour GIRAUDON « la pasteurisation basse et la tyndallisation, utilisant des températures de 70 à 75°, donnent des produits excellents, ayant conservé au maximum leurs qualités organoleptiques, et, si la vitamine C antiscorbutique et la vitamine B₂ antinévritique n'existent plus en proportion notable, il persiste par contre une certaine proportion de vitamine B₂ d'utilisation nutritive ».

Devant l'Académie de Médecine (séance du 7 janvier 1936) ROTSCILD et MAZE déclarèrent : « Le chauffage modéré sous vide (bouchage sous vide et pasteurisation prolongée à 70°) respecte les vitamines et procure au jus de fruit une conservation pratiquement indéfinie. D'autre part, cette pasteurisation fait perdre au jus son âpreté naturelle : il acquiert plus de moelleux et les arômes sont bien conservés. »

En réalité, ces divergences de vue sur les vitamines viennent, comme nous le verrons, de ce que leur dosage fût fait par des méthodes chimiques et non par des méthodes biologiques.

3° Filtration stérilisante

Au lieu de détruire les germes microbiens par la chaleur, comme on opère pour la pasteurisation, la filtration stérilisante les sépare par le passage des jus à travers un septum tellement fin et tellement parfait, que les germes les plus ténus ne peuvent le traverser.

Les avantages de cette méthode résident dans le fait que les enzymes conservent toute leur activité, alors que la chaleur les rend en partie inactives. La saveur et l'aspect des jus de fruits, stérilisés à froid, sont irréprochables ; d'autre part, les cellules de levure et les autres micro-organismes sont éliminés du jus, alors qu'ils y persistent après la pasteurisation.

4° La concentration

Le jus de raisin renferme environ 80 % d'eau. Sa concentration a pour but de réduire son volume, par évaporation d'eau, dans une telle proportion, que les cellules des microorganismes ne puissent plus y vivre. On s'arrête, en général, à la concentration de 36° Baumé. Seule, la concentration à basse température, conserve d'une façon satisfaisante les éléments intéressants du fruit.

L'Académie de Médecine signale la concentration comme le procédé le plus capable de conserver aux jus leur caractère et leurs propriétés naturelles.

D) CONSERVATION

Le procédé de conservation varie avec la méthode de stérilisation employée. Les antiseptiques assurent la conservation des jus stérilisés, par la permanence de l'antiseptique employé ; la pasteurisation aura été faite dans la bouteille elle-même, hermétiquement close, dans laquelle il doit être conservé ; le jus concentré sera, lui, maintenu dans des récipients à l'abri de l'air.

Quant à la filtration stérilisante, le jus sortant du stérilisateur, purgé de tous les germes microbiens, sera manipulé par des procédés rigoureusement aseptiques, pour être mis dans des bouteilles stériles munies de bouchons ou de capsules stériles.

VALEUR HYGIENO-DIETETIQUE DU JUS DE RAISIN CONSERVE

Au point de vue hygiénique, toutes les méthodes modernes employées dans l'industrie des jus de fruits, donnent des résultats satisfaisants. Elles conservent intégralement les matières sucrées et les sels nutritifs, avec leur caractère prépondérant de « base ».

Mais, si les jus de raisin stabilisés ont conservé certaines propriétés, ils en ont perdu d'autres : l'expérimentation démontre, en effet, que leur pouvoir diurétique est très atténué et qu'ils ne contiennent ni vitamine C antiscorbutique, ni vitamine B₂ d'utilisation nutritive.

GODLEWSKI et Ch. RICHET fils ont démontré que les substances diurétiques, encore non isolées du raisin, sont peu stables, thermolabiles, dialysables et peut-être même volatiles. Expérimentalement, le pouvoir diurétique disparaît, lorsque le jus de raisin est chauffé une minute à 82-84° ; il persiste, au moins deux mois, dans les jus conservés à froid.

Des expériences faites par Mme RANDOIN sur des jus de raisin conservés, il résulte que, sauf de rares exceptions, la valeur vitaminique des jus de raisin conservés est faible. Alors que le dosage chimique donne des chiffres comparables à ceux obtenus en dosant les vitamines dans les jus fraîchement préparés, le dosage biologique, dont la signification est beaucoup plus importante, ne donne que des résultats fort médiocres. De ces expériences, il découle, également, qu'il n'existe aucun rapport bien net entre le sens de ces résultats et la nature du procédé de stabilisation employé.

Néanmoins, avant que l'industrie puisse livrer un jus parfait, jus complet ayant gardé toutes les propriétés du jus frais, nous ne saurions oublier que, même privé de vitamines et de diastases, le jus de raisin conservé possède, encore, une très grande valeur alimentaire.

Aussi, le développement pris par la consommation des jus de fruit a rendu nécessaire la réglementation de leur fabrication et de leur vente.

La loi du 1^{er} octobre 1938, est ainsi rédigée en ce qui concerne les jus de raisin :

ARTICLE PREMIER. — La dénomination « jus de fruits » ou « jus de légumes » ou tout autre dénomination contenant ces mots, est réservée au produit naturel n'ayant subi aucun commencement de fermentation, que l'on obtient de la pression des fruits ou des légumes frais, sains et mûrs.

La dénomination « jus » suivie de l'indication d'une espèce de fruits ou de légumes déterminée est réservée aux jus de fruits ou de légumes répondant aux conditions ci-dessus énoncées, et provenant exclusivement de l'espèce indiquée.

Les dénominations, définies aux paragraphes 1^{er} et 2 du présent article, peuvent être accompagnées de l'un des qualificatifs suivants, à l'exclusion de tous autres, et inscrits en caractères identiques :

« Frais » si le jus n'a subi aucun traitement physique ou de stabilisation, notamment filtration, collage, pasteurisation.

« Pur » si le jus n'a subi aucune addition d'un produit quelconque, même si l'emploi de ce produit est expressément autorisé par le présent décret.

Les dénominations prévues aux deux premiers paragraphes du présent article peuvent être précédées ou suivies de la mention « sans alcool » et de l'indication de la région d'origine des fruits ou des légumes dont provient le jus.

Ne peuvent être considérés comme jus de fruits ou de légumes propres à la consommation, les jus altérés ou ayant

subi un commencement de fermentation, même s'ils ont été clarifiés et stabilisés.

ART. 2. — Ne constituent pas des manipulations et pratiques frauduleuses aux termes de la loi du 1^{er} août 1905, les opérations ci-après énumérées :

a) Le mélange de jus de fruits ou de légumes d'une même espèce et de variétés différentes ;

b) Les collages au moyen de clarifiants consacrés par l'usage, tels que l'albumine pure, la caséine pure, la gélatine pure ou la colle de poisson, le tanin, l'argile pure, la cellulose pure, la terre d'infusoires, le charbon purifié ou de tout autre produit exempt de principes nuisibles, non susceptible de céder au jus des quantités appréciables d'un corps pouvant modifier la composition chimique des jus de fruits et de légumes et dont l'usage pourra être déclaré licite par arrêté pris de concert par les Ministres de la Santé publique et de l'Agriculture après avis du Conseil supérieur d'Hygiène publique et de l'Académie de Médecine ;

c) La pasteurisation ou la réfrigération ou le turbinage des jus de fruits ou de légumes ;

d) La filtration des jus à l'air libre ou sous pression d'un gaz inerte ;

e) La conservation par saturation avec du gaz carbonique, à condition que les jus livrés à la consommation ne renferment pas une quantité d'anhydride carbonique supérieure à celle qui est contenue normalement dans les jus ;

f) L'emploi de tout autre procédé physique non susceptible de modifier la composition des jus dont l'usage pourra être déclaré licite par arrêté pris de concert par les Ministres de la Santé publique et de l'Agriculture, après avis du Conseil supérieur d'Hygiène publique et de l'Académie de Médecine ;

g) L'emploi de l'anhydride sulfureux dans une proportion ne dépassant pas 100 milligrammes d'anhydride sulfureux total par litre de jus ;

h) Le nettoyage et la désinfection au moyen d'hypochlorites, de formol, de carbonates alcalins et de permanganate

de potasse, tant des appareils servant aux manipulations des jus de fruits ou de légumes que des récipients destinés à contenir ceux-ci, à la condition que, grâce à des rinçages subséquents, les jus ne retiennent aucune trace des ingrédients employés.

ART. 3. — Sont considérés comme une tromperie, au sens de l'article 1^{er} de la loi du 1^{er} août 1905 :

1^o Le mélange de plusieurs jus de fruits ou de légumes d'espèces différentes à moins que la dénomination du jus dominant soit suivie du nom du ou des jus de fruits ou de légumes employés, inscrits en caractères identiques ;

2^o La dilution des jus de fruits ou de légumes ;

3^o La concentration des jus de fruits ou de légumes par la chaleur ou par le froid à moins que le nom des jus de fruits ou de légumes employés pour la préparation du produit soit immédiatement précédé des mots « concentré de » et suivi de l'indication d'une fraction exprimée en chiffres, présentant la proportion à laquelle a été réduit le volume initial du produit employé. Toutes ces indications devront figurer en caractères typographiques de mêmes dimensions ;

4^o La dilution des concentrés des jus de fruits ou de légumes en vue de reconstituer le jus dont ils proviennent.

ART. 4. — Est interdite, dans la fabrication des jus de fruits ou de légumes, l'addition d'alcool, d'antiseptiques, d'acides tartrique, citrique, lactique, de tous produits chimiques autres que ceux dont l'usage est déclaré licite par arrêté pris de concert par les Ministres de la Santé publique et de l'Agriculture, sur l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène publique et de l'Académie de Médecine.

ART. 5. — Les récipients contenant les jus de fruits ou de légumes détenus ou transportés en vue de la vente, mis en vente, ou vendus, doivent être revêtus d'une étiquette portant les indications suivantes :

La dénomination du produit, conformément aux dispositions des articles 1^{er}, 2 et 3 du présent décret.

Le nom ou la raison sociale du fabricant ou de celui qui a fait fabriquer, ainsi que le lieu de fabrication ou le domicile de celui qui a fait fabriquer ou importer le produit.

Le volume net de la marchandise, exprimé en centilitres.

En outre, la marque du produit peut être indiquée sur l'étiquette, si cette marque a été déposée conformément à la loi.

ART. 6. — L'emploi de toute indication, de tout signe, de tout mode de présentation, susceptible de créer une confusion dans l'esprit de l'acheteur, entre une boisson quelconque et un jus de fruit ou de légumes, ou sur la nature, l'origine, les qualités substantielles, la composition, le volume ou le poids des jus de fruits ou de légumes, est interdit en toutes circonstances et sous quelque forme que ce soit.

ART. 7. — Le Garde des Sceaux, Ministre de la Justice, le Ministre de l'Economie nationale, le Ministre de la Santé publique, le Ministre de l'Agriculture, le Ministre du Commerce et le Ministre des Finances sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au *Journal Officiel* de la République Française.

Fait à Paris, le 1^{er} octobre 1938.

Ainsi, cet aliment de premier ordre, ce médicament si utile dans certaines affections rénales et gastro-intestinales, pourra être largement utilisé avec toutes les garanties désirables.

CHAPITRE X

Le raisin et le jus de raisin dans la lutte contre l'alcoolisme

La progression alarmante de l'alcoolisme avant la guerre, les désastres que produisait, chez les individus et dans les familles, l'usage de l'absinthe, avaient incité les médecins à entreprendre une campagne contre ce fléau social. L'opinion du corps médical était unanime ; elle devait grandement favoriser le vote des lois restrictives dont nous connaissons les effets bienfaisants.

Depuis la guerre, il semble qu'il y ait eu, en France, un ralentissement de la lutte antialcoolique. On parle moins des méfaits de l'alcool et il est souvent difficile de trouver des statistiques concernant sa production et sa consommation.

Le rapport à l'Académie de Médecine du Professeur LABBÉ, en 1926, les articles de ACHARD, DAUPHIN, DOUARCHE, CAZENEUVE, LETULLE, LEGRAIN, RIEUX sont les rares documents médicaux qui exposent le danger. Beaucoup de médecins ont signalé l'augmentation de l'alcoolisme féminin et, plus particulièrement des jeunes filles du monde, pour qui l'heure du thé est devenue l'heure du cocktail ou du porto. Mais ce n'est pas une véritable propagande.

En France, la lutte antialcoolique doit tenir compte de la situation économique du pays. Cette lutte, aisée dans les pays non producteurs, comme les pays nordiques, est d'une application difficile chez nous. Le climat permet la culture intensive de la vigne et le vin y a des qualités appréciées. Les vins, les champagnes, les eaux-de-vie, dont la réputation est mondiale, sont une source de richesse. Aussi, toucher à leur consommation et à leur commerce, serait-ce léser des intérêts très puissants et vouer à un échec certain toute mesure d'ordre trop prohibitif.

Il existe en France un alcoolisme dû à l'usage de l'alcool proprement dit et un alcoolisme dû à l'absorption du vin.

On connaît la belle page de Michelet : « En latitude, les zones de la France se marquent aisément par leurs produits. Au nord, les grandes et basses plaines de Belgique et des Flandres, avec leurs champs de lin et de colza, et le houblon, leur vigne amère du Nord. De Reims à la Moselle, commence la vraie vigne et le vin : tout esprit en Champagne, bon et chaud en Bourgogne, il se charge, s'alourdit en Languedoc pour se réveiller à Bordeaux. Le mûrier, l'olivier, paraissent à Montauban ; mais ces enfants délicats du Midi végètent toujours sous le ciel inégal de la France... »

C'est dans la première zone et son prolongement jusqu'à l'Océan, qui, à partir de Paris, embrasse une partie du Nord-Est, le Nord et l'Ouest ; c'est de Paris, par Rouen au Havre, trois villes qui « sont une même ville dont la Seine est la grande rue » ; c'est dans le pays du houblon et dans ceux de la pomme que l'alcool s'est

installé en maître ; on y consomme les deux tiers de la production totale de l'alcool en France. C'est la région où l'alcoolisme est le plus répandu.

Mais il existe, hélas, dans les autres régions, un alcoolisme de vin ; c'est lui qui nous intéresse, ici, tout particulièrement.

Le Professeur Lépine a insisté, à juste titre, sur le rôle du vin dans la recrudescence de l'alcoolisme qu'il constate dans les asiles d'aliénés, aussi bien que dans les services hospitaliers de Lyon. Il a montré le rôle du vin dans la production du délire alcoolique, des psychoses et de certaines épilepsies ; enfin, dans l'aggravation de l'état nerveux des commotionnés de guerre, dans les états pathologiques que présentent trop fréquemment les employés de chemin de fer et dans l'alcoolisme de la femme.

Cet alcoolisme de vin vient de ce que le consommateur fait trop souvent usage de vin frelaté et, voilà pourquoi, le corps médical est encore hostile, parfois, à la consommation du vin.

La production s'est, en effet, beaucoup trop industrialisée en ces dernières années. La crise viticole qui sévit à travers le monde a obligé producteurs et détaillants à recourir à des artifices. Or, les différentes manipulations destinées à augmenter le degré du vin à la cuve et à l'abaisser, chez le détaillant, nuisent à sa valeur alimentaire. Pour protéger le consommateur, nous ne possédons, en France, que la loi sur les fraudes de 1905. Cette loi peut être tournée facilement et la clause, vin loyal et

marchand, de la loi de juillet 1934, est loin d'être toujours respectée.

On a voulu combattre la crise viticole, due, surtout, à l'accroissement démesuré du vignoble algérien, en augmentant la consommation du vin. Or cette consommation est plus élevée chez nous que dans les pays de même climat et gros consommateurs comme l'Italie et l'Espagne.

Aussi, pensons-nous que la consommation du raisin sous une forme hygiénique, devrait remplacer, en partie, sa consommation sous forme de boissons alcooliques.

En 1934, LÉON DOUARCHE, directeur de l'Office international du vin, évaluait à 4 kg. 900 par tête d'habitant la consommation annuelle de raisin en France. Si on la compare à la consommation qui fut faite dans les autres pays viticoles et même dans quelques autres qui ne le sont pas, on voit que nulle part ailleurs, la consommation n'a été aussi faible.

CONSOMMATION ANNUELLE
DE RAISIN
PAR TÊTE D'HABITANT

France	4 kg. 900
Allemagne	2 kg. et plus
Autriche	2 kg. et plus
Hongrie	2 kg. et plus
Canada	3 kg.
Grande-Bretagne	3 kg. 600
Turquie	3 kg. 200
Pays-Bas	3 kg. 800

Argentine	5 kg. 200
Grèce	6 kg. 900
Australie	7 kg. 600
Portugal	8 kg. 900
Espagne	9 kg. 300
Italie	10 kg. 500
Etats-Unis	14 kg. 500
Bulgarie	20 kg.

Quant à la production du raisin de table, c'est l'Espagne qui se classait en tête avec 41 millions de quintaux, suivie par l'Italie avec 32,6, et la France, au tout dernier rang, avec 1,2, chiffre bien au-dessous des 3,9 de la petite Bulgarie.

En 1935, Léon DOUARCHE faisait remarquer encore que l'Italie avait consommé en 1933, plus de 4 millions de quintaux de raisin dont 2.500.000 de raisins « de cuve », consommés en nature, alors qu'on n'arrivait pas, en France, à écouler un million de quintaux par an.

Certains objecteront qu'il est absurde de prétendre amener les Français à être à la fois les plus gros mangeurs de raisin et les plus grands buveurs de vin. En réalité, ce dualisme n'existe pas ; le raisin ou le jus de raisin peuvent être utilisés là où le vin ne l'est pas ; on les emploiera chez les enfants, les débiles, les malades, les vieillards ; ce sera également la boisson des sportifs et surtout celle des végétariens et abstinents.

Dans nos colonies, le jus de raisin devrait trouver un important développement. Au regard du Coran, il peut

être consommé sans crainte par le musulman respectueux de ses croyances ; on peut, en effet, lui donner une garantie officielle que ce jus de raisin sera, par une préparation surveillée, exempt de façon rigoureuse et absolue de fermentation, donc de toute trace d'alcool.

Le médecin de l'Afrique du Nord devra étudier la psychologie du Musulman et lui prouver qu'il importe de développer la consommation du jus de raisin dans l'intérêt même de sa race, qui court à sa ruine, en usant de ce poison social qu'est devenu le thé.

Pourquoi même, n'emploierions-nous pas une partie de la récolte à faire des raisins séchés ; la France qui pourrait, si elle le voulait, en préparer d'importantes quantités, serait à la tête des autres pays dans l'exportation du raisin sec, au lieu d'en être la dernière. Les Etats-Unis, pourraient à ce sujet nous servir de modèle : ce pays qui exportait de 1.500 à 3.000 tonnes de raisins secs avant la guerre, en exporte plus de 55.000 tonnes après.

Une propagande active en faveur du raisin et du jus de raisin, dans les différentes sphères que nous venons de passer en revue, doit permettre d'utiliser une importante partie de la récolte annuelle de nos vignobles et ainsi, de diminuer la production du vin. Les intérêts des viticulteurs ne seraient alors aucunement lésés ; l'alcoolisme diminuerait sans avoir recours à cette mesure révolutionnaire, préconisée par certains, qui consisterait à arracher les vignes et à les remplacer par des oliviers, des céréales ou des prairies.

CONCLUSIONS

I. — Le raisin constitué, pour l'homme sain comme pour le malade, un aliment dont les propriétés particulières (sels minéraux, vitamines, principes diurétiques, etc.) le rendent particulièrement précieux.

II. — Au point de vue thérapeutique, l'action du raisin sur le rein, le foie, l'intestin, en font un excellent adjuvant dans le traitement de certaines affections (colibacillose, colites diverses, constipation, certaines néphrites, etc.).

III. — La cure uvale joue également un rôle précieux dans la thérapeutique des rhumatismes chroniques.

IV. — La cure uvale doit être médicalement surveillée et réglée, pour en retirer les bénéfices attendus. Il y a, en effet, des contre-indications, en nombre réduit d'ailleurs, qu'on trouvera exposées dans le cours de ce travail.

V. — Dans les saisons où il est impossible de se procurer du fruit frais, l'emploi de jus stabilisé donne des résultats qui ne sont pas négligeables.

VI. — Le jus de raisin stabilisé ne devra renfermer aucune substance toxique, ni présenter aucune altération, et être préparé suivant les dispositions de la loi du 1^{er} octobre 1938. Il devra avoir conservé, dans la mesure du possible, les propriétés physiologiques du jus frais.

VII. — Le pouvoir microbicide du jus de raisin, que nous avons mis en évidence, est un avantage que l'on fait valoir en faveur du vin et que nous devons souligner au point de vue de sa consommation courante.

VIII. — Une propagande active en faveur du raisin et du jus de raisin doit permettre d'utiliser une importante partie de la récolte annuelle de nos vignobles et, en même temps, permettre de lutter contre l'alcoolisme, sans nuire aux intérêts de la viticulture française.

Le Président de la Thèse,
A. ROCHAIX.

Vu :
Le Doyen,
Jean LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :
Lyon, le 6 janvier 1939,
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

- BAGLIONI, CASALE, TARANTOLA. — L'attività proteolitica del succo d'uva (*Probl. aliment.*, sept.-oct. 1937, pp. 16-23).
- BARBIER (P.). — Le jus de raisin et ses propriétés hygiéno-diététiques (*Courrier médical*, Paris, tirage à part).
- BERTARELLI (E.). — Die verwendung der trauben und des Obstes zur Herstellung alkoholfreier Erzeugnisse (*Die hygienische Seite*, n° xv, p. 103, 1919).
- BERTILLON. — L'alcoolisme et les moyens de le combattre.
- BICKEL (Adolf). — *Medizinische Welt*, n° 5, 1932.
- BOERI (G.). — L'uva e il glucosio nell'alimentazione e nella terapia (*Morgagni*, n° 74, pp. 1935-1400, 30 oct. 1932).
- BONDΟΥY (T.). — Le raisin et ses principales propriétés thérapeutiques (*Arch. méd. chir. de Province*, pp. 169-187, mai 1935).
- BOULET. — Le jus de raisin aliment et moyen thérapeutique (*Rapport présenté au groupe viticole de la Chambre des Députés*, 1936).
- BRISSEMORET. — Nouveaux remèdes (Paris, 1898).
- Bulletin de l'Académie de Médecine* (séance du 18 mai 1926).
- BURKARD (J.) et WULLHORST (B.). — Eine einfache Mikromethode zur Arsenbestimmung in Must und Wein (*Zeit. f. Untersuch. d. Lebensmitt*, pp. 308-315, oct. 1935).
- BUTTNER. — Le jus de raisin frais (*Thèse Montpellier*, 1919).
- CANCIULESCO (M.) et RADULESCO (N.). — Les maladies provoquées par les raisins, les intoxications (*Bull. Acad. de Méd. de Roumanie*, n° 1, pp. 890-898, 1936).

- CARLES (P.). — Le jus de raisin stérilisé en médecine (*Journ. de Méd. de Bordeaux*, n° 38, p. 325, 1908).
- A propos de la cure de fruits (*Revue scientifique*, n° 2, p. 688, Paris, 1911).
- CARRIÈRE. — Les cures de petit lait et de raisins en Allemagne et en Suisse (Paris, 1860).
- CASTAIGNE. — Le livre du médecin. Maladies des reins.
- CASTELLINO (P.). — Il valore nutritivo dell' uva (*Igiene e vita*, n° 15, pp. 443-444, sept. 1932).
- CESPEDES. — Le jus de raisin comme moyen thérapeutique (*Siglo médico, Madrid*, 1866, pp. 817-820).
- CLAUSE (R. C.). — Effect of grape as compared with other fruit juices on urinary acidity and excretion of organic acids (*J. Nutrition*, mai 1935, pp. 598-610).
- Congrès National du Raisin et du Jus de Raisin* (compte-rendu, Paris 1937).
- Congrès National des Médecins Amis des Vins de France* Comptes rendus : Bordeaux 1933 ; Béziers 1934 ; Lausanne 1935 ; Dijon 1936 ; Alger 1937).
- COTTI. — La cure de raisins (*Gio. d. R. Acad. d. Med. di Torino*, pp. 817-827, 1870).
- COURMONT et ROCHAIX. — Précis d'hygiène (Masson, édit., 1932).
- CRASSO. — Achenanalysen von Traubensaft.
- CRUCHET. — Le rôle phylactique du vin (*Premier Congrès national des Méd. Amis des Vins de France*, Bordeaux, 1933).
- DEVOTO. — Sulle cura di uva (novembre 1902).
- L'uva e i succhi d'uva per gli sportivi (*Med. d. lavoro*, 31 mai 1934, pp. 179-180).
- DIEULAFÉ. — Les usages médicaux du raisin et du jus de raisin.
- DMITRIJEV. — La cure de raisin à Yaltre (*Saint Petersburger med. Wochenschr.*, 1895, pp. 297-301).
- DOUARCHE. — *Le Temps*, 17 octobre 1934.
- *Raisin de France*, octobre 1935.

- DREYFUS (G.). — Les cures uvales (*Bull. gén. de thérapeutique*, n° 186, pp. 49-57, 1935).
- DRÜCKER. — La cure de raisins (Buda-Pesth, 1904).
- DUJARDIN-BEAUMETZ. — Raisin, emploi thérapeutique (*Dict. de thérapeutique*, 1889).
- DUY (J.). — Ueber Bleivergiftung durch Mostgenuss (*Wien. klin. Wchnschr.*, n° 48, pp. 1413-1415, 15 nov. 1935).
- EAUBONNE (Gérard d'). — Consommation alimentaire du jus de raisin (*Bull. Ac. de Méd. Paris*, n° 115, pp. 355-357, 25 février 1935).
- ESCHAQUET (L.). — Un cas d'obstruction intestinale et de sub-occlusion par des graines de raisin (*Rev. méd. de la Suisse Romande*, n° 55, pp. 902-903, 25 mai 1935).
- ESPRIT. — Jus de raisin chez l'homme sain et chez l'homme malade (*Thèse Montpellier*, juillet 1931).
- EYLAUD (M.). — L'alimentation et l'homme moderne. Les raisins et les jus de raisins dans l'alimentation et la thérapeutique (*Presse Médicale*, p. 1519, 27 octobre 1937).
- FENEYROU. — La cure uvale (*Thèse Toulouse*, 1933).
- FILIPPINI (A.). L'uva nell'alimentazione e nella terapia (*Poli-clinico*, n° 40, pp. 1655-57, 16 oct. 1933).
- FISCHER. — Notice scientifique sur la cure de raisin à Méran (*Allg. Balneol. Zeitung*, 1859).
- FISHBEIN, W. CALVIN et HEUMANN. — Availability of iron of grape juice (*Arch. Pediat.*, pp. 42-45, janv. 1938).
- FONSSAGRIVES (J. B.). — Du régime envisagé comme moyen thérapeutique (1881).
- FRESENIUS. — Chemische untersuchungen der wichtigsten Obstarten.
- GACHOT et BANCEL. — Les jus de raisin et de pomme.
- GAILLOT et LEVALLÉE. — Le raisin et l'enfant (*Strasb. med.*, n° 95, pp. 505-506, 15 nov. 1935).
- GALLIOT (A.). — La levure de raisin en thérapeutique (*Arch. de Thérapeutique*, 15 sept. 1903).
- GAUTIER (A.). — L'alimentation et les régimes.

GIRARD et LINDET. — *Compte rendu de l'Académie des Sciences*, pp. 16-23, mai 1908.

GIRAUD, MARC et RAVOIRE. — Les cures uvo-thermales (*II^e Congrès National des Médecins Amis des Vins de France*, compte rendu, 1934).

GODLEWSKI (H.) et Ch. RICHET FILS. — Pouvoir diurétique expérimental du jus de raisin blanc en injections intra-veineuses (*C. R. Soc. de Biologie*, Paris, n° 90, p. 408, 1924).

GORE (H.-C.). — Studies of fruits juice (Washington, 1915, *U. S. Depart. of Agricul. Bull.*, n° 241).

HAUSMANN. — Etude de la cure de raisin (*Therap. monatschr.*, Berlin, 1887, pp. 339-342).

HERPIN (J. C.). — Du raisin et de ses applications thérapeutiques. Etude sur la médication par les raisins, connue sous le nom de cure aux raisins ou ampélothérapie (Paris, 1865).

— La vigne et le raisin (Paris, 1889).

HIRSCH. — La cure aux raisins (Mayence, 1843).

HOSKINS (W. M.). — Absorption of selenium by citrus and bei grapes (*Sciences*, n° 87, janvier 1938).

HUBAC (H.). — Considérations sur le jus de raisins frais (Labo. Challand, Nuits-Saint-Georges, Côte-d'Or).

HUBER. — Sur l'emploi de la cure de raisins à Neustadt en Hardt, 1863.

HUCHARD. — Leçons cliniques à l'hôpital Necker.

HUGEL. — Traubenileus (*München med. Wchnschr.*, p. 1.638, 11 octobre 1935).

JOACHIM. — La cure de raisins à Durkheim (*Neustadt*, 1847). *Journal Officiel*. — Lois et Décrets.

KAUFMANN. — La cure de raisins à Durkheim en Hardt (in-8, Mannheim, 1854).

— De l'action des bains de Durkheim combinés à la cure de raisins dans les maladies chroniques de l'utérus (*Verhandl. d. Gesellsch. f. Geburtshilfe*, in Berlin, 1864).

- KLING et FLORENTIN. — Rôle que jouent les boissons acides et alcooliques dans la prophylaxie de la fièvre typhoïde, *Acad. de Médecine*, 7 nov. 1933, p. 10).
- KLING (A.). — Les vins auxiliaires précieux en matière de prophylaxie de la fièvre typhoïde (*II^e Congrès national des Médecins Amis des Vins de France*, compte rendu, 1934).
- KNAUTHE. — Le raisin au point de vue chimique, physiologique, thérapeutique et son emploi dans la cure de raisins (*In-12*, Leipzig, 1874).
- KÖNIG. — Chemische Zusammensetzung der menschlichen Nahrungs-und Genussmittel.
- KRUG. — Ueber Fleischmast beim Menschen (*C. von Norden*, Berlin, 1894).
- LABBÉ (M.). — Les fruits dans l'alimentation (*Paris Medical*, juin-novembre, 1911).
- Sur l'emploi du jus de raisin non fermenté dans l'alimentation (*Bull. Acad. de Méd. Paris.*, n° 109, pp. 299-309, 14 mars 1933).
- Les stations uvaies de France en 1933 (*Bull. Acad. de Méd. Paris*, n° 111, pp. 126-129, 23 janv. 1934).
- Les cures de fruits (*Journal de diététique et de bactériothérapie*, t. I, n°s 1 et 2).
- LAMBLING. — Précis de biochimie, p. 520 (Masson, édit, 1921).
- LAPORTA (M.). — Composizione chimica e proprietà chimico-fisiche di una globulina estratta dai vinaccioli (*Arch. di sc. biol.*, n° 23, pp. 373-376, août, 1937).
- LAQUEUR. — Zeitschrift f. Physikalische und diätetische Therapie (1900).
- LASSABLIÈRE. — Preuves expérimentales du pouvoir antitoxique du vin (*IV^e Congrès National des Méd. Amis des vins de France*. Compte rendu 1937).
- LECLERC (H.). — Fruits de France (Masson, édit., 1925).
- LEGRAIN. — Dégénérescence sociale et alcoolisme.
- Les buveurs d'eau et la viticulture (*Presse Médicale*, n° 20, 1913).
- Congrès de Milan (*Presse Médicale*, n° 104, 1913).

- Le raisin à l'Académie (*Presse médicale*, n° 41, p. 411, 11 mars 1933).
- LESNÉ et CLÉMENT. — Rapport à l'Académie de Médecine Paris (séance du 26 mai 1931).
- LEVENT (R.). — La cure de raisins (*Gaz. des Hôp.*, n° 107, pp. 179-180, 8 août 1934).
- MAGDEBURG. — La cure de raisins à Saint-Goar sur le Rhin (Wiesbaden, 1854).
- MALKOVA-RIABOVA (B. L.). — Grape therapy at Berdyansk health resort (*Vrach. delo.*, n° 19, pp. 611-616, 1936).
- MALKOVA-RYABOVA, B. M. RABINKAYA et F. N. ZIGLOA. — Grapes in therapy of cardiovascular diseases at Berdyansk health resort (*Vrach. delo.*, n° 19, pp. 935-940, 1936).
- MARCEAU (René). — Le problème économique de l'alcool devant l'Hygiène (*Thèse Lyon*, 1935).
- MARISCAL GARCIA (N.). Valor alimenticio, higienico y terapéutico de las uvas (*Clin. y lab.*, n° 22, pp. 510-512, juin 1933).
- MARRAS (F. M.). — Sulla ectoproteasi dell' uva (*Annuario d'Ig. sper. Roma*, n° 25, pp. 234-240, 1915).
- MARTINOTTI. — Il micle d'uva (*Giorn. Vossicol. Ital.*, n° 31-33, 1917).
- MASSALONGO. — Le cure d'uva (*Comunicazione all' XI Congresso di Medicina interna in Roma*, ottobre 1902).
- MATHIEU et FORÉ. — *Annales de falsifications*, février 1911.
- MAYET (L.). — La cure de raisins et le jus de raisins frais stérilisé (*Province Médicale*, 9 mars 1907).
- MAZIÈRES (De). — Les raisins de table. Les raisins secs (Baillière, édit., Paris).
- MELOCCHI (F.). — Le cure d'uva, 1903.
- MELOCCHI (Elvezio) et MELOCCHI (Walter). — Le cure di uva (*Rivista di idrologia, climatologia et terapia fisica*, n° 8, 1930).
- MINECOINI (R.). — Ueber die baktericide Wirkung des Alkohols (*Zeitschrift f. Hygiene und Infektionskrankheiten*, Bd. 29, pp. 117-148).
- MINZ (S.) et SERIANNI (E.). — Le vitamine dell' uva e del vino (*Probl. aliment.*, n° 4, pp. 35-66, 1934).

- MOCHTKOWSKI. — La cure de raisins à Voessa (in-8, Odessa, 1887).
- MONTI (E.). — Die Konservierung der Treuben und die Bereitung alkoholgreier Erzeugnisse aus ihnen (*Alkoholfrage*, Berlin, n° xv, p. 103, 1919).
- Sulla preparazione dei prodotti non fermentati della vite (*Vo. C. Convegno per la lotta contra l'alcoolismo in Firenze*, 1913).
- MONTI (E.), BERTARELLI et CERUTI. — In XIV Congresso internazionale contro l'alcoolismo, Milano, settembre, 1913.
- MONTI (E.). — Sull' applicazione della machina frigorifica alla concentrazione di estratti vegetali et animali (*Comunicazione fatta al 1° Consegno nazionale degli industriali del freddo, nel seduta del 16 décembre 1916*).
- Se e come possibile utilizzare il sangue le vinaccia ed altri cescami per l'alimentazione umana (*L'Attualita Medica*, 1917).
- MOREDON (R.). — Etudes sur le vin de raisins secs (*Ann. de falsif. et d. fraudes*, n° 22, pp. 524-542, nov. 1929).
- MOREIGNE (H.). — Action du jus de raisin sur l'organisme (*Journ. de Médecine de Paris*, n° 14, pp. 251-278, 1902).
- NICOLAS. — La cure de raisins (*Gazette des Eaux*, p. 323, 1881).
- PARMENTIER (A.). — Sirop et conserves de raisin (Paris, 1809).
- PAVESI. — La vigne et ses propriétés hygiéniques et alimentaires (*Gazzeta medica di Torino*, p. 472-475, 1886).
- PÉCHOLLIÉ. — Notes sur les effets très diurétiques des raisins (*Bulletin général de Thérapeutique*, cxvii, p. 472, 1889).
- PÉLOUX (M.) et CHATELIN (C.). — Le raisin de table en France, 1931.
- PERRIER. — Cure de raisins isolée ou combinée à la cure hydrominérale (*Echo Médical des Cévennes*, pp. 369-372, 1905).

- ALOIS PICK. — Ueber der einfluss des Weines auf die Entwicklung der typhus-und cholera-Bacillen (*Centralblatt f. Bakt.*, pp. 293-294, 1892).
- ALOIS PICK. — Ueber die Einwirkung von Wein und Bier, sowie von einigen organischen Säuren auf die Cholera-und Typhus Bacterien (*Arch. f. Hygiene*, pp. 51-61, 1893).
- PIERY. — Traité de Climatologie biologique et médicale (Masson, éditeur, 1934).
- PIRCHER. — Traubenkur. Meran klimatischer Kurort.
- CAIUS PLINUS. — Histoire naturelle. Livre xxii et vi et passim.
- POLZER. — Einige Angaben über unvergorene Obst-und Traubensäfte (*Deutsche med. Wchnschr.*, n° 62, pp. 1.091-1.092, 3 juin 1936).
- Quinzaine Médicale.* — Les succédanés du raisin, décembre 1930.
- RANDOUIN (L.). — Traité d'Hygiène alimentaire, 1926.
- Recherches sur la valeur alimentaire des jus de raisins frais et des vins, au point de vue de leur teneur en vitamines (*Bull. Soc. scient. d'hyg. aliment.*, n° 16, pp. 464-486, 1928).
- REINACH. — Contre l'alcoolisme.
- REMLINGER (P.) et J. BAILLY. — Action du vin sur les bacilles de la dysenterie (*Revue d'Hyg. et de Méd. prévent.*, t. 59, n° 5, p. 365, mai 1937).
- REY (F.), et DAUTRY. — Le raisin et le jus de raisin (Coueslant, Cahors, 1908).
- ROHRHIRSCH (O.). — Schwere Mostdarmkoliken nach überreichlichem Traubengenuss (*München med. Wchnschr.*, n° 81, pp. 1.689-1.690, 1934).
- ROMME. — L'alcoolisme et la lutte contre l'alcool.
- RONE. — Le raisin comme moyen thérapeutique (*Med. Record.*, pp. 417-419, 1885).
- ROTSCHILD et MAZE. — *Bulletin de l'Académie de Médecine* du 7 janvier 1936.

- ROTUREAU. — Cure de raisin à Bingen (*Dict. encyclop. des Sciences médicales*, 1868).
- ROUANET (A.). — Le jus de raisin et l'allaitement (*Strasbourg Médical*, n° 95, pp. 507-508, 15 nov. 1935).
- SABRAZÈS (J.). et MERCANDIER (A.). — Action du vin sur le bacille d'Eberth (*Annales Institut Pasteur*, t. XXI, p. 312, avril 1907).
- SAYWELL (L. G.). — Effect of grapes and grape product on urinary acidity (*J. Nutrition*, n° 5, pp. 103-120, mars 1932).
- SCHMITT. — La cure de raisin à Bingen (Mayence, 1884, in-8).
- SCHNEIDER. — La cure de petit lait et de raisins aux bains de Gleisweiler (Landaer, 1853).
- SCHUCK (C.). — Urinary excretion of citric acid ; effect of ingestion of large amounts of orange juice and grape juice (*J. Nutrition*, n° 7, pp. 679-689, juin 1934).
- SCHULTZE. — Action thérapeutique de la cure de raisins (*Ernahr. u. gesundh., Leipzig*, p. 175, 1903-1904).
- SEMICHON. — La fabrication des jus de raisin (*Extrait des rapports lus au Congrès International de Tunis*, 1936).
- SERIANNI. — Bevande alcooliche e metabolismo glicidico (*Il problema alimentare*, avril 1938).
- STABEL. — Kreuznach comme station de cure de raisins (*Allg. baln. Zeitung*, 1868).
- STEIGER. — Montreux, sur le lac de Genève, station climatique d'été et station de cure de raisins (In-12, Stuttgart, 1876).
- STREET (J. P.). — Grape juice, lime juice and loganberry juice (*Modern Hospital Saint-Louis, U. S. A.*, n° 9, pp. 96-98, 1917).
- TABANERA (J. A.). — Estaciones uvo-thermales en Mendoza ; primeras observaciones (*Semana med.*, n° 1, pp. 883-886, 21 avril 1938).

- TARDIEF (E.). — Cures de raisins et stations uvales (*J. de Méd. de Paris*, n° 53, p. 587, 6 juin 1935).
- THURSTON (A.). — The analysis of unfermented grape juice (*Merk's Rep. New-York*, n° 16, p. 187, 1907).
- VENTRE. — Traité de vinification (1930).
- VIOLE et DE SAINT-RAT. — Compte rendu de l'Académie de Médecine (*séance du 4 novembre 1924*).
- VIRES. — Les raisins au point de vue de leur action hygiénique et curative (*Congrès de Viticulture de Montpellier*, juin 1927).
- WEBER. — La cure de raisins à Yalta (*Saint-Petersburger med. Wochenschr.*, pp. 293-301, 1895).
- WEISSENBACH (R. J.). — Les deux méthodes-types de cure uvale : la cure uvale additive et la cure uvale substitutive ; leurs indications respectives (*Hôpital*, n° 25, pp. 519-521, oct. 1937).
- WESTERGREEN. — Méran et la cure de raisins.
- WOLFF. — La cure de raisins, ses propriétés, son action, son emploi (*Grünberg*, 1862).

TABLE DES MATIERES

AVANT-PROPOS	17
HISTORIQUE	19
CHAPITRE PREMIER. — Composition physico-chimique du raisin	23
CHAP. II. — Valeur alimentaire du raisin et du jus de raisin	35
CHAP. III. — Action physiologique du jus de raisin..	43
CHAP. IV. — Pouvoir microbicide du jus de raisin frais	59
CHAP. V. — Pouvoir antitoxique du jus de raisin....	73
CHAP. VI. — Action thérapeutique du raisin et du jus de raisin	79
CHAP. VII. — La cure uvale.....	101
CHAP. VIII. — Les stations uvales.....	121
CHAP. IX. — Le jus de raisin stabilisé.....	127
CHAP. X. — Le raisin et le jus de raisin dans la lutte contre l'alcoolisme	141
CONCLUSIONS	147
BIBLIOGRAPHIE	149

